[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

શ્રી ફાર્બસ ગુજરાતી ગ્રન્થાવલિ અંકઃ—૮

દેહ, જીવ અને આત્મા
ની
વૈજ્ઞાનિક મીમાંસા

જે. એસ. હાલ્ડેનરચિત "મિકેનિઝમ, લાઇફ એન્ડ પર્સનેલિટી"

(ચેતના અને મનના યાંત્રિક ઘટનાવાદની સમીક્ષા)

સટિપ્પન અનુવાદકર્તા

પ્રેમશંકર નારાયણજી દવે

આવૃત્તિ ૧ લી

વિ. સં. ૧૯૭૯ ઇ. સ. ૧૯૨૩.

'ગુજરાતી' પ્રિંટિંગ પ્રેસમાં
મણિલાલ ઇચ્છારામ દેશાઇએ છાપ્યું
સાસુન બિલ્ડિંગ, સર્કલ, કોટ, મુંબઈ.

પ્રકાશક
પ્રેમશંકર નારાયણજી દવે,
રામસ્વામી ગાડીખાતા, કરાંચી.

દેહ, જીવ અને આત્મા
ની
વૈજ્ઞાનિક મીમાંસા

देहबुद्ध्या तु दासोऽहं, जीवबुद्ध्या त्वदंशकः।
आत्मबुद्ध्या त्वमेवाहमिति मे निश्चला मतिः॥

પ્રસ્તાવના

જે. એસ. હાલ્ડેનનું આ પુસ્તક ચાર વ્યાખ્યાનોમાં વ્હેંચાયેલ છે. પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં પ્રાણીને યંત્ર જેવું ગણવામાં આવ્યું છે, અને તેમાં દૃષ્ટિગોચર થતા સર્વે વ્યાપારો યાંત્રિક ઘટના છે, એમ સિદ્ધ કરવા પ્રયત્ન કરાયો છે. પરંતુ તે પ્રયત્ન કેટલે અંશે નિષ્ફળ થયેલ છે, તથા યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓએ કલ્પેલ હકીકતો સત્યથી કેટલી દૂર છે, તેનું વર્ણન દ્વિતીય વ્યાખ્યાનમાં દૃષ્ટાંતો સહિત કરવામાં આવ્યું છે. આ પ્રમાણે તેઓની કલ્પનાનું ખંડન કરી, ભૌતિકશાસ્ત્રોએ પ્રતિપાદન કરેલ સ્થૂલ જગત્‌માં કેટલી સત્યતા છે, તથા તેની સાથે આપણો કેવો સંબંધ છે, તેનો ચિતાર તૃતીય વ્યાખ્યાનમાં આપવા પ્રયત્ન કરાયો છે. કૅન્ટ વિગેરે દાર્શનિકોનાં નિગમનો દ્વારા સિદ્ધ કર્યું છે કે આ જગત્ આપણી કલ્પનાનો ઉદ્ભવ છે, અને આપણામાં જ કેન્દ્રીભૂત થયેલ છે, અને આપણે સર્વ એક પરમ સમષ્ટિનાં અંગ છીએ. આ બાબતને શુદ્ધ પાશ્ચાત્ય ધોરણ ઉપર ચર્ચેલ હોવાથી તેમ જ આ વિષયમાં અત્યાર સુધી શોધ ખોળ કરનાર પાશ્ચાત્ય વૈજ્ઞાનિકોનાં અન્વેષણોથી સાધારણ ગુજરાતી પ્રજા બિલકુલ અનભિજ્ઞ છે, તેથી તે અન્વેષકો સંબંધે પૂરતી હકીકત ટિપ્પનમાં આપવા મેં પ્રયત્ન કર્યો છે. વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતો, અને વૈકલ્પિક મતો સંબંધે યોગ્ય લાગી તેટલી હકીકત પણ આપી છે, જેથી સાધારણ માનસિક પ્રયત્નવડે દરેક મનુષ્ય આ વિષયને સંપૂર્ણ રીતે સમજી શકે. તે ઉપરાંત તે તે વિષયોનો વિશેષ સવિસ્તર અભ્યાસ કરવા જે વાચકને ઇચ્છા થાય, તેને માટે મેં ટિપ્પન નીચે, તે વિષયનું વિવરણ કરનાર લેખક અને ગ્રંથનું નામ આપવું પણ ઉચિત ધારેલ છે.

છેવટે, આ પુસ્તકને બની શકયું તેટલું સરળ કરવા મેં પૂરતી કાળજી રાખેલ છે, છતાં તદ્‌ગત વિષયોનું સ્વરૂપ જ કઠિન હોઈ, તેમાં

પારિભાષિક શબ્દોનો ન છૂટકે, ઉપયોગ કરવો પડ્યો છે, અને તેને માટે મેં પુસ્તકના અંતમાં તેવા શબ્દોનો તેના ઈંગ્લિશ પર્યાય શબ્દ, તથા ભાવાર્થ સાથે ખુલાસો આપવા શબ્દકોષ યોજેલ છે. એકંદરે, આ પુસ્તક જનસમાજમાં વિશેષ પ્રિય થાય અને તેમાં ચર્ચાયેલ વિષયોથી આપણી ગુજરાતી પ્રજા સુજ્ઞાત થઈ એવાં સ્વતંત્ર પુસ્તકો લખવા શક્તિમાન થાય, એ ઇચ્છા દરેક ગુર્જરગિરાપ્રેમીના હૃદયમાં હોય જ.

અત્રે જણાવવું અકારણ છે કે આ વિષય અતિ ગૂઢ હોઈ સાધારણ ગુજરાતી ભાષા જાણનાર વ્યક્તિ તે સંબંધે વિશેષ ધ્યાન આપવા પ્રયત્ન કરતી નથી, અને આ પુસ્તકમાં સમાયેલ હકીકતોથી કાંઈક અંશે માહિતગાર વ્યક્તિ તો બહુધા ઈંગ્લિશ ભાષાથી સુજ્ઞાત હોય છે, તેથી તે મૂળ પુસ્તક વાંચી તેનું સારી રીતે અધ્યયન કરી શકે છે, અને તેના અનુવાદ તરફ લક્ષ દેતી નથી. આ વસ્તુસ્થિતિને લીધે કોઈ પણ લેખક આવાં પુસ્તકોનો અનુવાદ કરવા હિમ્મત કરે નહિ, એ સ્વાભાવિક છે, પરંતુ **શ્રી ફાર્બસ ગુજરાતી સભાનો** ઉદ્દેશ ગમે તે પ્રકારે ગુર્જરગિરામાં અનેકદેશીય સાહિત્યાલંકાર રૂપ પુસ્તકોનો પ્રચાર કરવાનો હોવાથી, તે સભા તરફથી મને આ કાર્ય સોંપાયું હતું અને મેં તે યથાશક્તિ વિસ્તૃત ટિપ્પન વડે સુગમ્ય થાય તેમ કરવા પ્રયત્ન કર્યો છે. તે પ્રયત્ન કેટલે અંશે સફળ થયો છે, તેનો તો મારા વાચક બંધુઓએ નિર્ણય કરવાનો છે. અત્રે એટલું જ જણાવી હું વિરમીશ કે જે. એસ. હાલ્ડેનના ઈંગ્લિશ પુસ્તકનો આ અનુવાદ **શ્રી ફાર્બસ ગુજરાતી સભા** તરફથી જ પ્રસિદ્ધ થયો છે અને તે માટે તે સભા ધન્યવાદને પાત્ર છે. હું તો ફક્ત આ કાર્યમાં સાધનરૂપ યોજાયો છું, તે સાધન રૂપ થવામાં મેં મારું કર્તવ્ય કેટલે અંશે બજાવેલ છે, તથા તે કર્તવ્ય કેટલે અંશે ઉપયુક્ત થશે તેની તુલના કરવાનું કામ વાચકોને જ સોંપું છું.

વિક્રમાર્ક ૧૯૭૩ માગશર.
કરાંચી, તા. ૨૦-૧૨-૧૯૧૬

પ્રેમશંકર નારાયણજી દવે.

ભૂમિકા

અનુવાદિત પુસ્તકને લાંબી ભૂમિકાની જરૂર રહેતી નથી, છતાં આ ગ્રંથમાં પરસ્પર વિરોધાત્મક ચાર વ્યાખ્યાનોનો સમાવેશ થયેલ હોવાથી, તેમ જ તદ્દગત વિષય સાધારણ ગુજરાતી પ્રજાને નવીન હોવાથી, ચાર વ્યાખ્યાનોના ઉદ્દેશ, સ્વરૂપ, અને યાથાતથ્ય સંબંધે કાંઈક કહેવું અસ્થાને નહિં ગણાય. વિજ્ઞાનમાં કાંઈક તીવ્ર પ્રતાપ હોઈને જ તે નામને યોગ્ય છે. આપણે તેને સાધારણ નવલકથા જેટલું સરળ માની શકીએ નહિં. તત્ત્વજ્ઞાન અને વિજ્ઞાન એક જ કોટિના વિષયો છે, અને જેમ તત્ત્વ-જ્ઞાનનું અધ્યયન કરનાર મનુષ્યો ગણ્યાગાંઠયા હોય છે, તેમ વિજ્ઞાનમાં રસ લેનાર મનુષ્યો પણ સંખ્યામાં ઘણા મર્યાદિત છે. ખરેખર એવું માનવાને પૂરતું કારણ છે, કે વૈજ્ઞાનિક વિષયો તરફ વિશેષ સાર્વલૌકિક ધ્યાન અપાતું નથી તેનું કારણ મુખ્યત્વે કરીને એ હોય છે, કે જન-સમાજ માટે વિશેષ ગ્રાહ્ય તેને બનાવવામાં આવતું નથી. આવા વિષયો કાં તો અતિ ઘણા વિસ્તારથી અગર અનાકર્ષક શૈલીમાં ચર્ચાએલ હોય છે અથવા સર્વ વર્ગો ખરીદી શકે તેથી ઘણા વધારે કીંમતી રૂપમાં આવા પુસ્તકો બહાર પડે છે. ત્યારે જે. એસ. હાલ્ડેનના વ્યાખ્યાન રૂપ આ પુસ્તક જેટલું બની શકયું તેટલું સંક્ષેપમાં તેમ જ સુગમ્ય શૈલીમાં લખાયું છે, અને હું ધારૂં છું કે સાધારણ બુદ્ધિનો એવો કોઈ પણ મનુષ્ય નહિં હોય કે જે જરાક માનસિક પ્રયત્ન વડે આ પુસ્તક વાંચી તેમજ સમજી ન શકે.

જગત્માં દૃષ્ટિગોચર થતી બે વસ્તુઓ જડ અને ચેતન પ્રાચીન સમયથી જ વિવાદાસ્પદ બાબતો છે. ચેતન હમ્મેશાં જડ સાથે સંયુકત હોય છે, અને સચેતન વસ્તુઓમાં એવું એક વિશિષ્ટ લક્ષણ—પુનરૂત્પત્તિ, છે કે જે સચેતનને જડથી જૂદું પાડે છે. હવે આપણે જોઇએ કે જડવાદી-ઓ ચેતનાની કેવી વ્યાખ્યા આપે છે, તથા તેમાં કયાં કયાં દોષો છે, તેમ જ તે વિચારો કેટલા એકપક્ષીય છે.

શેલિંગે કહ્યું કે "ચેતના, વ્યક્તીકરણની પ્રવૃત્તિ છે." આ સૂત્ર જ્યાં સુધી બારીકાઈથી તપાસાયેલ ન હોય ત્યાં સુધી થેાડેા જ અર્થ ધરાવે છે.

રીચરેન્ડની વ્યાખ્યા "ચેતના, ઇંદ્રિયસંપન્ન શરીરમાં મર્યાદિત સમય દરમ્યાન, એક બીજીને અનુસરતી ઘટનાઓની પરંપરા છે," એ વિધ્વંસાત્મક ટીકા થાય તેવી છે, કારણ કે તે વ્યાખ્યા મૃત્યુ પછી થતા કહોવાટને પણ તેટલી જ લાગુ પડે છે. ડીબ્લિન્વીલના મત પ્રમાણે "ચેતના, એ સાર્વત્રિક તેમ જ અવિચ્છિન્ન સંઘટ્ટન અને વિઘટ્ટન અને વિઘટ્ટનની દ્વિભાવી આંતરિક ક્રિયા છે." આ ભાવના અમુક બાબતમાં અતિ સંકુચિત અને અમુક બાબતમાં અતિ, વિશાળ છે. હર્બર્ટ સ્પેન્સરે એક જગ્યાએ ચેતના "ક્રિયાઓનેા સમન્વય" છે એવી વ્યાખ્યા આપવા કહ્યું હતું. આ ક્રિયાઓમાં સઘળા એન્દ્રિય ફેરફારો— આંતરડાં, અવયવેા અને મસ્તિષ્કના ફેરફારોનેા પણ તે સમાવેશ કરે છે. સમન્વયને પ્રાણશક્તિનું વિશિષ્ટ લક્ષણ બનાવવાથી, તેમાંથી એવેા અર્થ નીકળે છે કે સમન્વયનેા અટકાવ મૃત્યુ છે, અપૂર્ણ સમન્વય રેાગ છે. જ્યોર્જ હેન્રી લ્યુસે સૂચવેલ વ્યાખ્યા હવે બાકી રહે છેઃ "ચેતના એ બંધારણ અને સંઘટ્ટન ઉભયના "જે નિયત અને ક્રમાનુયાયી ફેરફારો વ્યક્તિના તાદાત્મ્યને નાબુદ કર્યા "સિવાય, તેમાં થયાં કરે છે, તેની પરંપરા છે" પ્રાણીના ભાગેાનું અવિરત નિસ્સારણ અને નવીકરણ છતાં સમષ્ટિ રૂપે સચેતન પ્રાણીનું સાતત્ય, દૃષ્ટિગેાચર કરાવવાની યેાગ્યતા આ છેલ્લી વ્યાખ્યામાં છે તે અગત્યનું છે. હર્બર્ટ સ્પેન્સરની સુવિચાર્ય વ્યાખ્યાઃ "ચેતના, બાહ્ય સંબંધેા સાથે "આંતરિક સંબંધેાનું અવિરત અનુકૂલન છે," તે ગૂઢ અને સૂક્ષ્મદર્શી પૃથક્કરણનું પરિણામ હતું. પરંતુ સચેતન દ્રવ્યના ગુણ તરીકે અને તેની સાથે સંયુક્ત થયેલ તરીકે જ ચેતનાને આપણે જાણી શકીએ છીએ, એ વાત તેા તે ભૂલી જાય છે. જીવધાતુ–સચેતન વસ્તુમાં ફક્ત થેાડાં જ તત્ત્વેા હેાય છે, જેમાંનાં ઘણા અતિશય સામાન્ય છે, અને તેમાંનું કેાઈ પણ વિશિષ્ટ નથી. પ્રેાટેડ (પ્રાણીની નાજુક શિરાઓ બનાવનાર પ્રેાટેનવાળું દ્રવ્ય) જેમાં કાર્બોન, હાઇડ્રોજન, નાઇટ્રોજન, ઓક્ષિજન અને ગંધક

હોય છે, તે સઘળી જીવધાતુમાં મળે છે, અને સઘળા સેન્દ્રિય પદાર્થોમાં સૌથી વિશેષ સંકીર્ણ છે અને અત્યાર સુધી સેન્દ્રિય વસ્તુઓમાંથી જ મળી શકે છે. પરંતુ આપણે એ યાદ રાખવું જોઇએ કે ચેતના, જીવધાતુનાં અંશભૂત રાસાયનિક તત્ત્વોના ગુણોનો સરવાળો નથી, પરંતુ તે મિશ્રણના મેલનની બારે સંકીર્ણ ક્રિયા છે. પાણીના ગુણો, હાઇડ્રોજન અને ઓક્ષિજનના ગુણોનો સરવાળો નથી, પરંતુ બન્ને તત્ત્વોને એકઠાં કરી તેમાં વિદ્યુત્પ્રવાહ પસાર કરવાથી જ તે બન્ને તત્વોથી વિરૂદ્ધ ગુણવાળું પાણી બને છે. સચેતન દ્રવ્યમાંથી બેશક રાસાયનિક તત્વો મળી આવે છે. પરંતુ તેઓની અતિશય સંકીર્ણતાને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય ચેતનાના ગુણોનું નિરૂપણ કરવા આપણે હજુ ઓછી આશા રાખી શકીએ.

આ રીતે આ વ્યાખ્યાઓ ચેતનાની ઘટનાઓનું તેનાં અમુક સ્વરૂપોમાં ગમે તેટલી સારી રીતે વિવરણ કરે તો પણ તેમાંની કોઈ પણ વ્યાખ્યા અલ્પ અંશે સત્યથી વિશેષ નથી. એમ કદાચ જણાઈ આવે કે દરેક કસોટી સહન કરી શકે તેવું સૂત્ર શોધી કાઢવું અશક્ય છે, તો તે દરમ્યાન આપણે જોઇએ કે બીજી કોઈ રીતે ચેતનાનું સ્વરૂપ સમજવા આપણે શક્તિમાન થઈએ છીએ કે નહિં.

શારીરિક ચેતનાના આપણા દૃષ્ટાંત તરીકે પરિપાક(*assimilation*)-ને પસંદ કરવાથી, પ્રથમ એ જોવામાં આવે છે કે તે પરિવર્તનની ક્રિયા છે. પરિવર્તન સિવાય અન્ન લોહીમાં જઈ શકે નહિ, તેમ જ શિરાઓમાં તેનું રૂપાંતર થઈ શકે નહિં. પરિપાક ઉપર વિશેષ અવલોકન કરતાં, અચેતન દ્રવ્યોમાં થતા ફેરફારથી તે કેટલો જૂદો પડે છે, તેનો વિચાર કરીએ છીએ ત્યારે આપણને માલુમ પડે છે, કે તે સરળ પરિવર્તન નથી, પણ ક્રમાનુયાયી ફેરફારોવાળું પરિવર્તન છે. અન્નનું, શિરાઓમાં રૂપાંતર થતાં પહેલાં ચર્વણ, ગળી જવું, આમરસયુક્ત થવું, શોષણ અને બીજી કેટલીએ ક્રિયાઓ થાય છે, પરંતુ અચેતન પરિવર્તનો, આ વિલક્ષણતા કાંઈ મોટા પ્રમાણમાં દર્શાવતાં નથી, જો કે તેઓમાં ઉષ્ણતામાનના ફેરફાર, રંગના ફેરફાર, અને સમૂહના ફેરફાર થાય છે.

શરીરમાં થતાં સર્વ કાર્યો એક બીજા ઉપર આધાર રાખી યેાજાય છે. શ્વાસોચ્છ્વાસ, અભિસરણ, અપશેાષણ, અને સ્રવણ, તેના ઘણા વિભાગેામાં સાથે જ જોડાએલ છે. સ્નાયુસંકેાચનમાં રાસાયનિક વિક્રિયા, ઉષ્ણુતામાનનું પરિવર્તન, અને ઉત્સર્ગમાં ફેરફાર, એ સહુનેા સમાવેશ થાય છે, પરંતુ આ ઐક્ય આપણે અચેતન ક્રિયાએામાં જોતા નથી.

આ તેા જડ અને ચેતનાના વ્યાપારના તફાવતનું નિરૂપણ થયું; પરંતુ ચેતન ખરેખર શું છે, તથા સચેતન દ્રવ્યેામાં એવી કઈ શક્તિ છે કે જેના યેાગે આવી વિલક્ષણુતા દર્શાવાય છે, એ પ્રાચીન સમયથી જ વિવાદાસ્પદ વિષય થઈ પડેલ છે; અને તે સંબંધે અનેક તર્કો થયા છે. વિજ્ઞાનના ઇતિહાસને કેાઈ પણ પ્રકરણે ખેાલેા અને તેનાં પૃષ્ઠો, જે જે દેાષયુક્ત મતેા સ્વીકારાયા હતા, તે કેવી રીતે સ્વીકારાયા, એ આપણને બતાવશે.

કારણ કે વિગતના પ્રમાણીકરણનેા પ્રધાન સિદ્ધાંત ભૂલી જવાયેા હતેા. મનુષ્યનું મન નિરંતર પ્રકૃતિના અધિવેદન માટે આગળ વધે છે, અને આવા અધિવેદનમાં જો તાર્કિક સંગતિ હેાય તેા તેથી સંતેાષાય છે. જ્યારે ગેલન અને એરિસ્ટેાટલે ધાર્યું કે હવા રક્તવાહિનીએામાં ફરે છે, અને તેથી, નાડીનેા ધબકારેા થાય છે, અને લેાહીના તાપક્રમને ઠંડેા પાડે છે, ત્યારે તેએા આ પ્રમાણાભાસાત્મક અધિવેદનથી સંતુષ્ટ થયા. તેએાએ હવાની વિદ્યમાનતાની હકીકતને, તેમ જ તેની શીતેાત્પાદક અસરને સિદ્ધ કરી નહિ. જ્યારે તેએાએ કહ્યું કે અમૂર્ત લેાહી, ફેફસાં જેવાં નાજુક અવયવેાને પેાષે છે, અને શિરા માંહેનું લેાહી, યકૃત જેવાં હલકાં અવયવેાને પેાષે છે, તથા લેાહીનું વિશેષ શુદ્ધ અમૂર્ત તત્ત્વ હૃત્પિંડના ડાબા કેાષમાં બને છે, અને શિરા માંહેનું લેાહી જમણા કેાષમાં બને છે એમ જ્યારે તેએાએ કહ્યું ત્યારે તેએાએ અપ્રમાણીકૃત કલ્પનાએાથી સંતેાષ માન્યેા. તેવી જ રીતે ૧૯ મી સદીમાં જ્યારે પ્રસિદ્ધ ફ્રેન્ચ અને જર્મન શારીરશાસ્ત્રીએાએ પ્રતિપાદન કર્યું કે પ્રાણીમાં એક નિરપેક્ષ પ્રાણશક્તિ છે, જે રાસાયનિક ક્રિયાએાને અટકાવી શકે છે, ત્યારે જો તેએાએ વિગતવાર દરેક અવયવ અને ઘટના જોઈ હેાત તેા જણાત કે ચેતના, ઐન્દ્રિય

વ્યાપારોનું સંયુક્ત પરિણામ છે, દરેક અવયવ અંગભૂત શિરાઓનું બનેલ હોય છે, અને દરેક શિરાને તેનાં અંગભૂત તત્ત્વો હોય છે. દરેક તત્ત્વને તેના વિશિષ્ટ ગુણો હોય છે, અને દરેક અવયવની કાર્યશીલતા આ ગુણોનો સરવાળો છે; પ્રાણી એ સમસ્તનો સંઘાત છે. આ પ્રમાણે ચેતના, અનેક ઘટનાઓના સંયોગનું પરિણામ છે, એવા અનુભવનું શિક્ષણ ભૂલી જઈ, તેઓએ પરિણામને આવશ્યક પૂર્વગામી ગણ્યો. તેઓ, સઘળા ઐન્દ્રિય વ્યાપારોથી પૂર્વકાલીન અને નિરપેક્ષ પ્રાણાત્મા સંબંધે બોલે છે. આ શક્તિ તત્ત્વોનું શિરામાં, શિરાઓનું અવયવોમાં અને અવયવોનું ઇન્દ્રિયસંપન્ન પ્રાણીમાં રૂપાંતર કરે છે, એ કલ્પના ભૂલભરેલ છે. પરંતુ આપણે એક દૃષ્ટાંતથી જોઇએ કે તેમાં કેટલી ભૂલ છે; શરીરમાંથી ખેંચી કાઢેલ સ્નાયુનો કટકો, જ્યાં સુધી સ્નાયુ તરીકે વિશિષ્ટ બંધારણ રહેશે ત્યાં સુધી, તેના સઘળા પ્રાણભૂત ગુણો દર્શાવશે. તે પ્રાણવાયુ શોષશે, કાર્બોનિક એસિડ ગેસ બહાર કાઢશે, અને યોગ્ય ઉદ્દીપનથી સંકોચાશે. માથું કાપી નાંખેલ માખી, તેના શિરવિહીન શરીરથી ડંખશે, અથવા શરીરવિહીન શિરથી કરડશે. આ ઘટનાઓ સાબીત કરે છે કે શરીરનો દરેક ભાગ શરીરમાં જે કાર્ય કરે છે તે, શરીરથી બાહ્ય પણ કરે છે, અર્થાત્ પ્રાણીની ચેતનાશક્તિ (Life) ખાસ પ્રાણભૂત વ્યાપારોનો સરવાળો છે, અને જો તે સરવાળો છે, તો, જે ભાગોનો તે સરવાળો છે તેનાથી નિરપેક્ષ અને પૂર્વકાલીન તે હોઈ શકે નહિ. અહીં આપણે જોયું કે ચેતનાને શરીરથી, તેના ભાગોથી, કે તેના ઘટકોથી જૂદી કલ્પી શકાય નહિં. હવે આપણે ચેતનાનો બીજી રીતે વિચાર કરીએઃ સમષ્ટિ રૂપે શરીર–વ્યાપારોનો સંયોગ–એવી ઘણી વિશિષ્ટ ઘટનાઓ દર્શાવે છે કે જે તેના ભાગોથી પૃથક્ પૃથક્ દર્શાવી શકાય નહિં. શરીર આ ભાગોનું સંશ્લેષણ છે, અને ચેતના તેઓના ગુણોનું સંશ્લેષણ છે. "સમષ્ટિના અંગભૂત ગુણો તેના ભાગોના પણ "અંગભૂત હોવા જોઇએ" એવું સૂત્ર ભ્રમણા છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, ઉલ્કાપાષાણ (meteoric) ગ્રહથી ફક્ત કદમાં જ જૂદો પડતો દેખાય, પરંતુ કદના તફાવતમાં બીજા ઘણા તફાવતોનો સમાવેશ થાય છે.

દેખીતી રીતે, મોટી વસ્તુ વાતાવરણને આકર્ષી શકે અને પોતામાં ધારણ કરી શકે. ગ્રહો, ગુરૂત્વાકર્ષણથી, હવાના પરિભ્રમણ કરતા અણુઓનો નિગ્રહ કરી શકે, અને તેઓના પર્યટનને અમુક હદમાં રાખી શકે, તેટલા માટે તેઓને અતિ મોટું કદ જોઇએ. પૃથ્વી તેમ કરવા શક્તિમાન છે, ચંદ્ર નથી; તેવી જ રીતે સૂર્ય, એક અંધકારમય ગ્રહથી કદમાં જ જૂદો પડે છે, કારણ કે, તેના મોટા કદને લીધે જ આકર્ષણાત્મક સંકોચનથી અને કંપ–ઉપશમનથી. ઘણી જ ઉષ્ણતા ઉત્પન્ન કરે છે, અને તેથી સંખ્યાબંધ પૃથ્વીઓને પ્રકાશ અને જીવન આપી શકે છે. નાનો ચિરસ્થાયી સૂર્ય શશશૃંગવત્ છે, તેટલા માટે જે ગુણો કણોના સમૂહમાં હોય, તે ખુદ કણોમાં હોતા નથી, તેવી જ રીતે સચેતન શરીરમાં જે ગુણ જોવામાં આવે છે, તે તેના અંગભૂત, કાર્બોન, નાઇટ્રોજન, ગંધક, ફોસ્ફરસ વિગેરેમાં હોઈ શકે જ નહિં.

આ બન્ને પ્રકારની તુલના ઉપરથી આપણે જોયું કે જેને આપણે ચેતના કહીએ છીએ, અથવા જે શક્તિની વિદ્યમાનતાથી જડ અને ચેતન એવો ભેદ પડે છે, તે શક્તિ, શરીરથી પૃથક્ નથી, તેમ જ શરીરનાં અંશભૂત પ્રાકૃતિક તત્ત્વોથી તે શક્તિ દર્શાવાતી નથી. સૃષ્ટિની દરેક વસ્તુમાં જડ અને ચેતન તત્ત્વ–પ્રકૃતિ અને પુરૂષ–રહેલ છે. આ તત્ત્વોનાં સંકીર્ણ સંમેલનો બની, તેમાં રહેલ અવ્યક્ત શક્તિ વ્યક્ત થાય છે, અને આપણને ચેતના રૂપે દૃષ્ટિગોચર થાય છે.

યૂરોપમાં શરીરની નિયામક શક્તિ માટે જૂદા જૂદા જડવાદી, ચેતનવાદી તર્કો થયા હતા, તેમ જ આર્યાવર્તમાં પણ વેદોને પ્રમાણ રૂપ માનનારાઓએ શરીરની નિયામક શક્તિ (આત્મા) સંબંધે અનેક તર્કો કર્યા હતા.

એક અતિ અભણ માણસ કહે છે કે તેનો પુત્ર, તેનો આત્મા છે, કારણ શતપથ બ્રાહ્મણમાં લખેલ છે કે, "આત્મા પુત્ર રૂપે જન્મે છે," અને કારણ તે જુએ છે કે તેના પોતા માટે તથા પુત્ર માટે તેને તેટલો જ પ્રેમ છે.

ચાર્વાક કહે છે કે સ્થૂલ શરીર તેનો આત્મા છે. કારણ તૈત્તિરીયોપનિષદમાં લખેલ છે કે "અન્નના નિષ્કર્ષમાંથી બનેલ આ મનુષ્ય છે," અને કારણ "હું જાડો છું," "હું પાતળો છું," એવા અનુભવ થાય છે.

જ્ઞાનેન્દ્રિયો પ્રજાપતિ પાસે ગઈ અને કહ્યું: "પ્રભુ ! અમારામાં કોણ "મુખ્ય છે?" તેણે તેઓને જવાબ આપ્યો કે જેના ગમનથી શરીર નકામું થયેલ લાગે છે તે તમારામાં મુખ્ય છે, એવા છંદોગ્યોપનિષદના પ્રમાણને લીધે, તથા જ્ઞાનેન્દ્રિયોની ગેરહાજરીમાં શરીરના વ્યાપારો બંધ થાય છે, અને "હું એક આંખે કાણો છું," "હું બહેરો છું," એવા અનુભવને લીધે બીજો ચાર્વાક કહે છે કે "જ્ઞાનેન્દ્રિયો તેનો આત્મા છે."

તૈત્તિરીયોપનિષદ કહે છે કે "પ્રાણોનો બનેલ એક બીજો અંતરાત્મા છે," તેને લીધે તથા પ્રાણોની ગેરહાજરીમાં, જ્ઞાનેન્દ્રિયો નિષ્ક્રિય થઈ જાય છે, તેમ જ "હું ભૂખ્યો છું," "હું તરસ્યો છું," એવા અનુભવને લીધે, બીજો ચાર્વાક કહે છે કે "પ્રાણો તેનો આત્મા છે."

તે જ ઉપનિષદ કહે છે કે "મનનો બનેલ બીજો એક અંતરાત્મા છે," અને જ્યારે મન ઉંઘે છે ત્યારે પ્રાણો અસ્તિત્વમાં હોતા નથી, અને "હું નિશ્ચય કરું છું," "હું શંકા કરું છું," એવા અનુભવને લીધે, ત્રીજો ચાર્વાક કહે છે કે "મન તેનો આત્મા છે."

તે જ ઉપનિષદ કહે છે કે "વિજ્ઞાનનો બનેલ એક બીજો અંત-"રાત્મા છે," અને કર્તાની ગેરહાજરીમાં યંત્ર નિષ્પ્રભાવ છે, અને "હું કર્તા છું," "હું દર્તા છું" એવા અનુભવને લીધે, બૌદ્ધ કહે છે કે "બુદ્ધિ તેનો આત્મા છે."

તે જ ઉપનિષદ કહે છે કે "આનંદનો બનેલ એક બીજો અંત-"રાત્મા છે," અને બુદ્ધિ તથા બાકીના, અજ્ઞાનમાં ડુબી જાય છે, અને "હું અજ્ઞાન છું," એવા અનુભવને લીધે, પ્રાભાકર અને તાર્કિક કહે છે કે "અજ્ઞાન તેઓનો આત્મા છે."

માંડુક્યોપનિષદ પ્રમાણે "આત્મા જ્ઞાનનો સમૂહ છે, અને આનંદનો "બનેલ છે," અને ગાઢ નિદ્રામાં, જ્ઞાનનો પ્રકાશ, તેમ જ—અજ્ઞાનનો અંધકાર પણ હોય છે, તેથી જ "હું ઘણું સારૂં ઉંઘ્યો, "મને કાંઈ ખબર ન હતી," એવું ભાન થાય છે. જો જ્ઞાન ન હોય તો તે કેમ કહી શકે કે "ઉંઘ સુખકર હતી", અને જો જ્ઞાનનો અભાવ ન હતો તો "હું કાંઈ "પણ જાણતો ન હતો" એમ કેમ કહી શકે? તેને લીધે, ભાટ્ટ કહે છે કે "અજ્ઞાન સાથે સંયુક્ત જ્ઞાન, આત્મા છે."

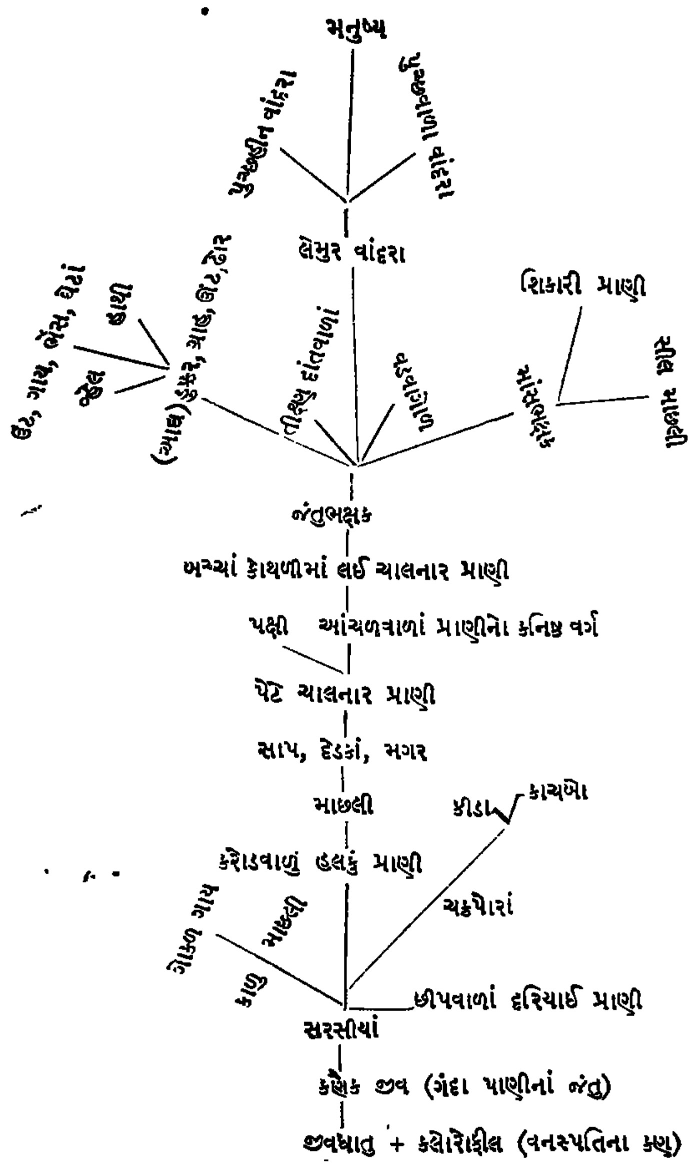
છાંદોગ્યોપનિષદ પ્રમાણે "શરૂઆતમાં આ અસત્ હતું" અને ગાઢ નિદ્રામાં દરેક વસ્તુ અદૃશ્ય થાય છે, તેથી બીજો બૌદ્ધ કહે છે કે "શૂન્ય, તેનો આત્મા છે."

આ "પુત્ર"થી શરૂ થતા આત્માના અધ્યારોપોમાં આત્માનું સ્વરૂપ નથી. સર્વવ્યાપક આત્મા સ્થૂલ નથી, ચક્ષુ નથી, પ્રાણો નથી, મન નથી, કર્તા નથી, પરંતુ જ્ઞાન અને કેવળ જ્ઞાન છે.

વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટયા, શરીરની નિયામક શક્તિ, આત્મા, ચૈતન્ય, પ્રાણ, કે ચેતના, એક જ ભાવાર્થના શબ્દો છે. જ્યારે શક્તિનિત્યત્વનો નિયમ શોધી કઢાયો, ત્યારે, એ સાબીત થયું કે શરીરની કુલશક્તિ બદલાતી નથી, પરંતુ તેનું ફક્ત રૂપાંતર થાય છે. પ્રકાશ, ઉષ્ણતા, અવાજ, ભ્રમણ, આંદોલન, સ્થિતિસ્થાપક ગુણ, વિદ્યુત્પ્રવાહ, અને રાસાયનિક પ્રીતિ, એવી એવી જૂદી વસ્તુઓને એક જ મથાળા હેઠળ લાવી, આ નિયમ સાચો ઠરાવાયો. જ્યાં સુધી, આ શક્તિઓની ટીપમાં ઉષ્ણતાનો સમાવેશ ન-હોતો કર્યો ત્યાં સુધી, આ હકીકત અપૂર્ણ હતી અને થોડા વખત પહેલાં "ચેતના"ને શક્તિઓની આ ટીપમાં દાખલ કરવી કે નહિ તે સંબંધે ચર્ચા થતી હતી. ચેતનાનું સ્વરૂપ અજ્ઞાન છે, ચેતના શું એવી વસ્તુ છે કે શક્તિના અને દ્રવ્યના નિત્યત્વની પેઠે તેનો પણ સતત ભાવ સિદ્ધ થઈ શકે ! જ્યારે ભૌતિક (સ્થૂલ) ઉપાધિમાંથી તે અદૃશ્ય થાય ત્યારે તે અસ્તિત્વમાંથી બાતલ થાય છે, કે બીજા કોઈ પરિવેષ્ટન તરફ ચાલી જાય છે, અને

બળેલ કાગળના શેષ, અથવા લુપ્ત થતા વાદળાના બાષ્પ પેઠે ઓળખાઈ શકાય નહિં તેવી થાય છે? શું તે અણુઓના અમુક સંકીર્ણ સમુદાય સાથે સંયુક્ત અસ્થાયી ક્ષુદ્ર તત્ત્વ છે, અને તે સમુદાયમાં આઘાત થતાં શૂન્યવત્ થઈ જાય છે? અથવા તેા તે ભૌતિક પરિવેષ્ટન મધ્યે આવિર્ભૂત થવા માટે જ દ્રવ્યનેા આધાર લેતું, પરંતુ બીજી રીતે તેનાથી નિરપેક્ષ કાંઈક અમૂર્ત છે શું? પ્રોફેસર હીકેલની કલ્પના એ છે કે "આ સર્વ ગુણેા, "ખુદ સ્થૂલ અણુઓમાં ઉદ્ભાવિ અને નિગૂઢ છે, અને ચેતના, અભિરૂચિ, "અને સંવિત્ જે આપણે વિકસેલ સંમેલનમાં જોઈએ છીએ તેની સંભાવ્યતા "આ અણુઓમાં છે." સાંખ્યમાં પ્રકૃતિ રૂપ અણુમાં પુરૂષ રૂપ શકિતની કલ્પના કરેલ છે, અને તે દર્શન પ્રમાણે દરેક વસ્તુમાં પ્રકૃતિત્વ અને પુરૂષત્વ રહેલ છે. કલ્પના તરીકે આ વાજબી છે, પરંતુ વિજ્ઞાનથી અત્યારે કેાઈ પણ વાસ્તવિક ઉત્તર વાજબી રીતે આપી શકાય તે ડયુ બેાઇસ રેમંડે આપ્યેા તેવેા "અમે "જાણતા નથી" અથવા વેદાંતે આપ્યેા તેવેા નેતિ નેતિ ઉત્તર છે. આથી પેલી મેર આ પ્રશ્નોનેા કેાઈ પણ નિશ્ચયાત્મક ઉત્તર આપવેા શક્ય નથી. પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં બતાવ્યા મુજબ જો જડવાદીઓ એમ પ્રતિપાદન કરે કે ચેતના, પરિવેષ્ટિત પદાર્થો શરીરમાં જઈ રૂપાંતર પામતાં તત્ત્વેાનું પરિણામ છે, અને શરીરમાં જણાતા સર્વ વ્યાપારેા, રાસાયનિક તત્ત્વેાના સંકીર્ણ સમૂહેાના બનેલ યંત્રેાના વ્યાપાર છે, તેા બર્કલી જવાબ આપે છે કે ઠીક, પરંતુ જેને તમે દ્રવ્ય અને ગતિ કહેા છેા તે તેા સંવિત્નાં રૂપેા તરીકે ફકત આપણને જાણવામાં આવે છે. તેઓનું અસ્તિત્વ કલ્પવાનું હેાય છે અને જાણવાનું હેાય છે. વિચારશીલ ચિત્તથી વ્યતિરિકત, સંવિત્ રૂપેાનું અસ્તિત્વ, વિરેાધેાક્તિ છે. પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં ચેતના શબ્દ તરફ દુર્લક્ષ કરવામાં આવ્યું છે. અને ૧૯ મી સદીની શરૂઆતમાં "દ્રવ્ય વગર શક્તિ નહિં, તેમ જ શકિત વિનાનું દ્રવ્ય નહિં," એવી માન્યતા ઉપર રચાયેલ સર્વ કલ્પનાઓ છે. દ્રવ્યમાં શક્તિ છે, એટલું જ નહિ પરંતુ તે શક્તિ વિકસિત થતાં તેમાં અવ્યકત રહેલ સંવિત્ પણ વ્યક્ત થાય છે એવી માન્યતા તે સમયમાં હતી, અને હજુ પણ

જડવાદીઓ ધરાવે છે, અમુક સંજોગોને લીધે આવાં દ્રવ્યોનો એક સંકીર્ણ સમૂહ બંધાય છે, અને તે પ્રોટેઇન રૂપ સમૂહ ઉપર અસંખ્ય વર્ષો સુધી પ્રાકૃતિક નિર્વાચનની ક્રિયા થવાથી જૂદી જૂદી જાતનાં પ્રાણીઓની ઉત્પત્તિ થઈ છે. પ્રથમ જીવધાતુમાંથી એમીબા, વિગેરે ઇંદ્રિયવિહીન જંતુઓ થયા પછી કર્ણેક જીવો, માછલી, સર્પ, પક્ષી, પશુ અને સૌથી પછી મનુષ્યનું અવતરણ થયું. આ સંબંધે સૃષ્ટિના સર્વ પ્રાણીઓનું યથાર્થ અવતરણ કેવી રીતે થયું તેનો થોડો ચિતાર આકર્ષક થયા વગર રહેશે નહિ. નીચેના કોઠામાંથી જણાશે કે ચેતનાને ભેજની જરૂર હોવાથી પ્રથમ કીચડમાં ઉત્પન્ન થઈ તેમાંથી કરોડવાળાં, અને બે પાંખ તથા બે પગવાળાં પ્રાણી થયાં; પછી શરીર મોટું થવાથી પાંખનો ઉપયોગ રહ્યો નહિ, અને તેનું રૂપાંતર થઈ બે પગ થયા, તે પશુ કહેવાયું. ચારે પગોનો જેવો જેવો ઉપયોગ થયો, તે પ્રમાણે તેનો ઘાટ થતો ગયો. આગલા પગોએ હાથનું સ્વરૂપ લીધું, અને પશુની પુંછડી વાંદરાંની પુંછડી બની. આ પુંછડીનો ઉપયોગ ન થતાં, કોઈક જાતો પુંછડા વગરની રહી. તેમાંથી ઉત્ક્રાંતિ થતાં થતાં મનુષ્ય ઉત્પન્ન થયો. દૃષ્ટાંત તરીકે અમેરિકાના કેટસ્કલ પહાડમાં તરક્ષુ જાતનાં શિકારી પ્રાણી જોવામાં આવે છે, કેટલાંક લાંબા પગનાં, પાતળા શરીરનાં અને ઝડપથી ચાલનારાં જોવામાં આવે છે. તેઓ ઘણું કરી ખોરાક માટે હરણનો શિકાર કરે છે. બીજી જાતનાં તરક્ષુ નાના પગનાં, જાડાં અને હળવે હળવે ચાલનારાં હોય છે. તેઓ ઘણું કરી ગ્રહપાલિત મેંઢાં ઉપર, હુમલો કરી ખાવાનું એકઠું કરે છે. હવે ધારો કે મેંઢાં પાળનારાઓ તે પ્રદેશ છોડી ચાલ્યા જાય તો તેનું ફળ શું થાય? તે તરક્ષુ હરણનો તો શિકાર કરી ન શકે અને પરિણામે જાડા પગવાળાં તરક્ષુનો લોપ થાય, અને પાતળા પગવાળાંની વૃદ્ધિ થાય. આનું નામ યોગ્યતમની રક્ષા, અથવા પ્રાકૃતિક નિર્વાચન. આ જાડા પગવાળાં તરક્ષુ પોષણનાં બીજાં જ સાધનો મેળવે તો તે પ્રમાણે તેના અંગમાં ફેરફાર થાય, અને આ ફેરફાર વંશપરંપરા ઉતરી, વૃદ્ધિ પામતાં પામતાં દેખીતું જૂદું જ પ્રાણી બને.



મનુષ્ય
પુચ્છહીન વાંદરા
પૂછડાવાળા વાંદરા
લેમુર વાંદરા
ઊંટ, ગાય, ભેંસ, ઘેટાં
ઝેબ
હાથી
(આદ્ય) ડુક્કર, આછ, ઊટ, ઢોર
તીક્ષ્ણ દાંતવાળાં
માંસભક્ષક
શિકારી પ્રાણી
સીલ માછલી
જંતુભક્ષક
બચ્ચાં કોથળીમાં લઈ ચાલનાર પ્રાણી
પક્ષી
આંચળવાળાં પ્રાણીનો કનિષ્ઠ વર્ગ
પેટે ચાલનાર પ્રાણી
સાપ, દેડકાં, મગર
માછલી
કીડા
કાચબો
કરોડવાળું હલકું પ્રાણી
ચક્રપોરાં
ગોકળ ગાય
માછલી
કાણી
છીપવાળાં દરિયાઈ પ્રાણી
સરસીયાં
કોષક જીવ (ગંદા પાણીનાં જંતુ)
જીવધાતુ + ક્લોરોફીલ (વનસ્પતિના કણ)

આ કોઠામાં જણાવેલ અવતરણ ઘણાં વર્ષો સુધી પ્રાણીઓ ઉપર કરેલ અનેકવિધ અવલોકનોનું પરિણામ છે, એટલું જ નહિ, પરંતુ ભૂગર્ભ શાસ્ત્રીઓનાં નિરીક્ષણોથી પણ તેને સબળ પુષ્ટિ મળેલ છે. ભૂગર્ભશાસ્ત્રીઓ જ્યારે પૃથ્વીના છેલ્લા સ્તરને તપાસે છે, ત્યારે તેમાં આંચળવાળાં પ્રાણીનો બિલકુલ અભાવ જોવામાં આવે છે, તેના ઉપરના સ્તરમાં તે ક્યાંક ક્યાંક જોવામાં આવે છે, તેથી ઉપલા સ્તરમાં ઉષ્ણ લોહીવાળાં ચોપગાં પ્રાણીની અધિકતા દેખાય છે, અને સૌથી છેલ્લે મનુષ્ય નજરે પડે છે. આ ઉપરથી પણ સાબીત થાય છે, કે સેંદ્રિય જીવનની ઉત્ક્રાંતિ થતાં થતાં, તે મનુષ્યત્વ સુધી આવ્યું છે. આ ઉત્ક્રાંતિવાદ વિરૂદ્ધ યૂરોપમાં અનેક શંકાઓ ઉદ્‌ભવી છે. તેઓ કહે છે કે ઉત્ક્રાંતિક્રમ જોવાથી આપણે અમુક વસ્તુની આદ્ય સ્થિતિ જ જોઈ શકીએ. ગ્રહમાળા સંબંધે આપણે જાણીએ કે તે નીહારિકામાંથી ઉત્પન્ન થયેલ છે, અને લાંબા વખતે નીહારિકા રૂપ થશે. પરંતુ આ તો આપણે તેનો ભૂત, ભવિષ્ય ઇતિહાસ જાણવા પ્રયત્ન કર્યો કહેવાય. ભૌતિક શાસ્ત્રોમાં આપણે કદિ પણ એવું અનુમાન નથી કરતા કે શૂન્યમાંથી કાંઇક વસ્તુ ઉદ્‌ભવી. જે કાંઈ આપણે જોઇએ છીએ તે અમુક અણુ, અગર અણુસમૂહોના સંઘટ્ટન અને વિઘટ્ટનની ક્રિયાઓથી બનેલ હોય છે. આ પ્રમાણે આપણે સૂર્યો, ગ્રહો, તારાઓ વિગેરેનો ઇતિહાસ જાણી શકીએ, પરંતુ તે સર્વ શૂન્ય થઈ જશે અથવા શૂન્યમાંથી ઉદ્‌ભવ્યાં એવું અનુમાન આપણે કદિ પણ કરી ન શકીએ. ત્યારે યૂરોપીય શારીરશાસ્ત્રીઓ શૂન્યમાંથી ચેતનાની ઉત્પત્તિ માને છે, અને તેનો લય પણ શૂન્યમાં માને છે. બીજી માનવ શક્તિઓ પ્રાગવ ગતિ, અંતઃપ્રેરણા, દિવ્ય દૃષ્ટિ, પરચિત જ્ઞાન લ્યો. આ બધી બાબતોનો શો અર્થ છે? વિજ્ઞાન, આ સંબંધે વિચાર કરવાની ના પાડે છે, અને થોડાક માનસ શાસ્ત્રીઓ જ તે તરફ લક્ષ દે છે.

વારૂ હવે, વિશેષ સંકીર્ણ અણુસમૂહો તરફ વળીએ, અને પૂછીએ કે જે અણુઓ સખ્ત, સ્થાયી રીતે નહિં પણ નિરંતર પુર્નરચના થઈ શકે, અને અનેક વ્યાપારોના આવિર્ભાવની ભૂમિ બને તેટલાં છૂટા, અસ્થાયી

બંધનોથી એક બીજા સાથે જોડાયેલ હોય તેવા લાખો અણુઓનાં સંમેલન તરફથી, સાધારણ રસાયનશાસ્ત્ર અને પદાર્થવિજ્ઞાનના પ્રદેશથી પર કયાં લક્ષણોની આપણે આશા રાખીએ? પરિણામ એ આવે છે કે તે સંકીર્ણ સમૂહોના સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાંથી જોઈ શકાય તેવા નાના સમૂહો બને છે, અને દરેક સમૂહને આપણે "પુટ" કહીએ છીએ. એ પુટોમાં, ઇતર પુટો સાથે સંયુક્ત થવાની, અથવા તેઓને એકરસ કરવાની શક્તિ હોય છે. તેઓ અનુકૂળ લાગતા બીજા પુટોના અંશોને પોતાનાં દ્રવ્યમાં શોષે છે, ત્યારે અપૂર્ણ રીતે પકવ અંશ બહાર કાઢે છે. આ પ્રમાણે તેઓ પોષણની ક્રિયા શરૂ કરે છે. જે પુટ આ રીતે પોષણ મેળવી વધેલ હોય છે, તે અવિભાજ્ય રહે નહિં, પણ તેના બે અથવા તેથી પણ વધારે ભાગ પડે, જે અમુક વખત સુધી પરસ્પર સંયુક્ત રહે, પણ અંતે છૂટા પડે અને પોતાનું સ્વકીય જીવન ગુજારે. લાંબે વખતે તે પણ પુષ્ટ થઈ તેના ભાગ પડે. આ પ્રમાણે "પુનરૂત્પત્તિ"ની ક્રિયા શરૂ થાય છે. આ તો શરીરના પુટોની પુનરૂત્પત્તિનું વર્ણન આવ્યું.

હવે આપણે જોઈએ કે સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિ સંબંધે શારીર-શાસ્ત્રીઓનો શો મત છે. વિઝમેને દર્શાવ્યું તેમ બીજઘટક પોષણ પામતાં વૃદ્ધિગત થઈ તેમાંથી સંતતિ બને છે, અને ત્યાં એવાં અનેક બીજ-ઘટકોમાંથી એકનો વિકાસ થાય છે, અને બાકીનાં શરીરમાં રહે છે, એવી માન્યતા ખરેખર પુરાવા વગરની છે.

પ્રાણાત્મવાદ જો કે શરીરમાં અધિષ્ઠાન રૂપ પ્રાણાત્માને પ્રતિપાદન કરે છે, પરંતુ તેઓની દલીલ એવી નિષેધાત્મક છે કે હાલના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓને તેમાંથી કાંઈ પણ જાણવા જેવું મળતું નથી. જે જે બાબતો સ્થૂલ યંત્રો કે દર્શકોથી જોઈ શકાતી નથી, અથવા કલ્પી શકાતી નથી, તે સર્વ પ્રાણાત્માના અંતરાગમને લીધે થાય છે, એવી માન્યતાની સીમા, જેમ જેમ તે પ્રદેશમાં શોધખોળ થતી જાય તેમ તેમ પાછી હઠતી જાય અને બેશક એ સત્ય છે કે ખરા વિજ્ઞાનમાં કાંઈ પણ સહાયભૂત શાસ્ત્ર તરીકે

આપણે તેને માની ન શકીએ. પરંતુ આ ઉપરથી એમ નથી સમજવાનું કે પ્રાણાત્મવાદે પ્રતિપાદન કરેલ મતો અસ્વીકાર્ય હોવાથી શારીરશાસ્ત્રે યાંત્રિક ઘટનાનુસાર શરીરના વ્યાપારોનો જે ખુલાસો આપ્યો તે સિદ્ધ છે.

ભૌતિક જગત્‌માં જેમ કારણ અને કાર્યની સંકલના છે, તેવી અને તેવા જ સ્વરૂપની સંકલના શારીરિક ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તરમાં છે, એવી શારીરશાસ્ત્રીઓની માન્યતા ખરેખર કલ્પનાતીત છે. સ્થૂલ વસ્તુમાં કાર્ય કારણની સંકલનાનો પ્રત્યક્ષ ખુલાસો થઈ શકે છે, પરંતુ શરીરમાં થતા ઉદ્દીપન–પ્રત્યુત્તરનું મૂળ ક્યાં છે, તથા ઉદ્દીપન પોતે શું છે? એ જાણ્યા પહેલાં, ઉદ્દીપનને સ્થૂલ "કારણ"ની ઉપમા આપવી, એ ખરેખર અયુક્ત છે. આત્રા આવા અનેક તર્કો શારીરશાસ્ત્રીઓએ કર્યા છે, અને જે ઘટનાઓને તેઓ સરળ યંત્રરચનાનાં પરિણામ રૂપ ગણતા તે સંબંધે જેમ જેમ વિશેષ સંશોધનો થતાં ગયાં, તેમ તેમ તેઓની સરળ યંત્રરચના, શૂન્યવત્ થતી ગઈ. જ્યારે સામાન્ય રાસાયન તત્ત્વોના પરિણામ રૂપ ચૈતન્ય છે એમ સાબીત કરી ન શકાયું, ત્યારે તેઓએ "જીવબીજ" એવો એક શબ્દ યોજ્યો. આ જીવબીજ, તેઓની માન્યતા પ્રમાણે સરળ હતું, પરંતુ જો તે સરળ હોય તો આટલી બધી સંકીર્ણતાવાળું પ્રાણી તેમાંથી કેમ ઉત્પન્ન થઈ શકે? તેઓ એવી માન્યતા ધરાવે છે કે, બીજઘટક વંશપરંપરા ઉતરી તેમાંથી પ્રજાની ઉત્પત્તિ થાય છે.

દ્વિતીય વ્યાખ્યાનમાં દર્શાવ્યા મુજબ, આ બીજઘટકને એક તરફ અતિ સંકીર્ણતા અને નિયતતાવાળું અને બીજી તરફ અમર્યાદિત રીતે વિભાજિત થઈ શકે, અગર વ્યાપાર ચલાવી શકે તેવું કલ્પેલ છે. આ માન્યતા સ્વયં વિરોધોક્તિ છે. આ પ્રમાણે દ્વિતીય વ્યાખ્યાનમાં, શારીરશાસ્ત્રે પ્રતિપાદન કરેલ વંશપારંપર્યના યાંત્રિક ઘટનાવાદનું ખંડન કરેલ છે, અને દર્શાવેલ છે, કે જેમ સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ આ પ્રમાણે અસિદ્ધ થાય છે, તેમ શરીરમાં થતા દરેક વ્યાપાર, જેવા કે પુટપરિપાચન, પુટવૃદ્ધિ, પુટમૃત્યુ પણ પુનરૂત્પત્તિના વ્યાપારો હોઈ, તેટલે જ અંશે અસિદ્ધ ગણાય.

તૃતીય વ્યાખ્યાનમાં, જે સૃષ્ટિને ભૌતિક શાસ્ત્રો સત્ય કહે છે, તે ખરેખર સત્ય છે કે નહિ, તે સૃષ્ટિ સંબંધી વિવેચન કરવામાં આવ્યું છે. તે આપણાથી નિરપેક્ષ છે કે આપણા ચિત્તનો પ્રત્યય છે એ સંબંધે હ્યુમ અને બર્કલીના વિચારોથી સાબીત થયું કે જે સ્વરૂપમાં ભૌતિક શાસ્ત્રો, આપણને સૃષ્ટિની ઓળખ આપે છે, તેવી તે વસ્તુતઃ નથી. આપણે તેને એક રીતે દેખીએ છીએ, હાથી બીજી રીતે અને કીડી તેને ત્રીજી રીતે જૂએ છે. ત્યારે જેને આપણે સ્થૂલ દ્રવ્ય કહીએ છીએ, તે ખરેખર સ્થૂલ અને આપણાથી વિજાતીય તત્ત્વવાળું છે કે નહિ, એ સંબંધે વિવેચન કરી આપણે સાબીત કર્યું કે પ્રાણીનું પરિવેષ્ટિત જગત્ વિજાતીય નથી, પરંતુ બન્ને એક જ આધ્યાત્મિક તત્ત્વનાં જૂદાં જૂદાં રૂપો છે. આ રૂપો જ્ઞાનશીલ પ્રાણીના અનુભવમાં કેવી રીતે વ્યવસ્થિત થાય છે, તે કેન્ટના પદાર્થોની નોંધથી આપણે જાણીએ છીએ. જો સ્થૂલ દ્રવ્ય એવી સવિશેષ વસ્તુ જ નથી, તો આપણે પ્રાણીને ભૌતિક-રાસાયનિક દ્રવ્ય તરીકે નહિ પરંતુ સચેતન પ્રાણી તરીકે ગણી તેનું વિવેચન કરવું જોઇએ, અને તેમ કરતાં આપણે જાણીએ છીએ કે યાંત્રિક ઘટનાવાદનો જે ઉદ્દેશ હતો તેથી બિલકુલ વિરૂદ્ધ ઉદ્દેશ જીવનશાસ્ત્રનો થઈ જાય છે. યાંત્રિક ઘટનાવાદ સચેતન પ્રાણીના શારીર ઘટકોને નિરિન્દ્રિય ગણવા પ્રયત્ન કરે છે, ત્યારે જીવનશાસ્ત્ર જગતની સર્વ વસ્તુઓને ચેતનમય ગણવા બહાર પડે છે, અને આજકાલ સુપ્રસિદ્ધ ઉત્ક્રાંતિમતનો ઉંડો અર્થ લઇએ તો તે નિરિન્દ્રિયમાંથી સેન્દ્રિયની ઉત્પત્તિ એમ નહિ, પરંતુ અવ્યકત સરળ સેન્દ્રિય વસ્તુમાંથી વ્યકત સંકીર્ણ સેન્દ્રિયવસ્તુની ઉત્ક્રાંતિ, એવો અર્થ થવો જ જોઈએ. પ્રાણીઓમાં સંવિત્ અને સત્યાસત્યની નિર્ણાયક બુદ્ધિ હોય છે, અને મનુષ્યમાં ઉચ્ચતર જ્ઞાન હોય છે, ત્યારે શું જ્ઞાન એ જ્ઞાનહીન દ્રવ્યમાં કાર્ય કરતી જ્ઞાનહીન શક્તિનું પરિણામ છે? મનુષ્યો બુદ્ધિવાળા હોય છે, અને શું બુદ્ધિ, એ અબુદ્ધિમત્તાથી ઉત્પન્ન થતો તણખો છે? આવું આપણને કહે તે શું વિજ્ઞાન છે? ચેતના, મનુષ્યનો આત્મા, એ શરીરમાં રહેલ પૃથગ્ભૂત અણુ

નથી. બળ, શક્તિ, ચેતના પૃથક્ કેમ થઈ શકે? હલકાં બળો પણ શું પૃથક્ થઈ શકે છે? સૂર્યપ્રકાશનો એક ટુકડો લઈ તેને કાંઈ બત્તીમાં તમે મૂકી શકો છો? ચેતના એ વિદ્યુતપ્રવાહ જેવો પ્રવાહ છે, નહિં કે પદાર્થ; તે ચૈતન્ય છે, નહિં કે મૂર્ત વસ્તુ.

ચતુર્થ વ્યાખ્યાનમાં દર્શાવવામાં આવ્યું છે કે આ જગતની કોઈ પણ વસ્તુને જેવાં સ્વરૂપમાં આપણે કલ્પીએ તેવા સ્વરૂપની તે દેખાય છે, હ્યુમ એક પત્થરને રંગના ટુકડા જેવો ગણતો, અને ભૌતિક શાસ્ત્રીઓ તેને આપણાથી નિરપેક્ષ પત્થર જેવો ગણે છે. પરંતુ આપણે તે સબંધે વિશેષ વિચાર કરીએ તો જણાય છે કે આપણામાં જ સર્વ કાંઈ કેન્દ્રીભૂત થયેલ છે, અને આપણા સંવેદન અને ઇચ્છાથી પર કાંઈ છે જ નહિ; આપણા અનુભવમાં આવતી દરેક બાબતને અત્રત્વ અને અદ્યત્વ છે. આ ચોક્કસ અત્રત્વ અને અદ્યત્વ, એક ચોક્કસ જ્ઞાતાના અધિકારમાં હોય છે, અને તેમાં દ્રવ્ય અને ગતિની સ્થૂલ સૃષ્ટિ કેન્દ્રીભૂત થયેલ છે. પરંતુ આ ચોક્કસ જ્ઞાતા કેવળ દ્રવ્ય નથી, પણ સચેતન પ્રાણી છે.

આપણી સ્થિતિનો વિચાર કરો—ખરેખર તે વિચારવા યોગ્ય છે. આ ગ્રહના આપણે અંશ છીએ. એકપક્ષે, સ્પષ્ટ રીતે, આ ભૌતિક દુનીયાના અંશ છીએ, જે અંશ સ્વયંજ્ઞાની (Self-conscious)થયો છે. પ્રથમ આપણે અંશ હતા, જે સચેતન થયો હતો. આપણે પાછળના દબાણથી જ દોડતા નહિ, પરંતુ આપણા સહજ જ્ઞાન અને રૂચિ વડે પ્રેરાતા, તો પણ આપણે બાહ્ય કારણને, વિદ્યુચ્ચુંબકીય સ્વયંવહ યંત્રો માફક આધીન થતા. હવે આપણે જ્ઞાનશીલ થયા છીએ અને આગળપાછળ જોવા, ભૂત બનાવોમાંથી શિખવા, અને ભવિષ્ય માટે ભગીરથ પ્રયત્ન કરવા શક્તિમાન થયા છીએ. સારા અને ખરાબનું જ્ઞાન આપણને પ્રાપ્ત થયું છે. આપણે એકને પસંદ કરી બીજાને ફેંકી દઈ શકીએ છીએ, અને આ પ્રમાણે આપણાં કાર્યો માટે જવાબદારી આપણા શિર ઉપર આવે છે; હજુ પણ આપણે પ્રબળતમ કારણને આધીન થઇએ છીએ, પરંતુ આપણામાં એવું કાંઈક છે, જે બાહ્યને કારણ રૂપ બનાવે છે, અને તેના

સામાર્થ્યને નિયંત્રિત કરે છે. એક જ પ્રકારનાં રજકણોને પ્રથમ ઘાસના તરણાના રૂપમાં, પછી અન્નના, પછી મનુષ્યના, પછી કોઈ હલકા કરોડ વગરના જંતુના, અને પછી પક્ષી, અને ફરીને પાછા વનસ્પતિના રૂપમાં ફેરવનાર કયાં કારણો છે? એવી કઈ વસ્તુ છે કે જે રજકણોને એવી રીતે સંયુક્ત અને વ્યવસ્થિત કરે કે જેથી તે મૂળ અથવા પાંદડાંથી શોષાય તો તેનું થડ બને; જો પગથી પકડાય તો તે ગરૂડના સ્નાયુને પોષવા મદદ કરે, જો ભોજન માટે રાંધવામાં આવે તો મનુષ્યની નાડીઓ અને મસ્તિષ્ક બને? દરેક બાબતમાં નિયામક અધિકરણ શું છે? આપણે તેને ચેતના કહીએ છીએ; આપણે તેને આત્મા કહીએ છીએ; આપણે તેને અનેક નામોથી જાણીએ છીએ, પરંતુ આપણને ખબર નથી કે તે શું છે. છતાં આપણે આ ચેતના અગર આત્માની વ્યાખ્યા આપવા પ્રયત્ન કરીએ: "આત્મા એવું નિયામક અને નિર્દેશક તત્ત્વ છે કે જે ભૌતિક પરિસ્થિતિ અને આનુવંશિક વલણના બંધન છતાં, આપણા આત્મીય આવિષ્કરણ અને શરીરના બંધારણનું કારણભૂત થાય છે. તેના ઉચ્ચતર વિકાસમાં તે લાગણી, બુદ્ધિ, અને ઇચ્છાનો પણ સમાવેશ કરે છે. શરીર તેનું સાધન અથવા અવયવ છે, અને તેથી સ્થૂલ સંસ્કારો તે ગ્રહણ કરે છે અને મોકલી શકે છે. દ્રવ્ય અને શક્તિથી તે ભાવ વિકાર કરે છે, અથવા તેમાં પેદા થાય છે."

હું મારા તરફ ધ્યાન દઉં છું, અને મને માલુમ પડે છે કે મારે અવયવો છે અને મારે વિચારો છે; મારૂં શરીર મારા અવયવોનો સમૂહ છે; ત્યારે શું હું મારૂં શરીર અથવા મારા શરીરનો કોઈ ભાગ છું? આ હું હોઈ શકું નહિ. મારા શરીરનું દ્રવ્ય અવિરત પ્રવાહમાં, નવી કરણની અવિરત ક્રિયામાં રહે છે. હું ચાલ્યો જતો નથી, હું નવો થતો નથી. પરંતુ થોડાંક વર્ષો અગાઉના મારા અવયવના અંગભૂત અણુઓ, જેને અત્યારે હું મારો સ્થૂલ દેહ કહું છું તેના કોઈ પણ ભાગરૂપ નથી, તે નવો જ બનેલ છે. ત્યારે હું, જેવો જુનો હતો તેવો જ રહ્યો છું; આ અવયવો કપાઈ જાય એક બે અગર તેમાંથી કેટલા પણ

કાઢી નંખાય, તો પણ હું જે એક અખંડ હતો તેથી જરાય પણ ઓછો થવાનો નહિ. હું તેટલા માટે અવયવ નથી તેમ જ શરીર નથી.

તેવી જ રીતે હું મારા વિચારો સાથે એકરૂપ નથી, કારણ તે બહુવિધ અને જૂદા જૂદા હોય છે. તેથી ઉલટું, હું એક અને અનન્ય છું. દરેક પળે વિચારો બદલે છે અને એક બીજાને અનુસરે છે. મારા વિચારોના અસ્તિત્વ અને ફેરફારથી હું દરેક પળે વાકેફ હોઉં છું. આ ફેરફાર કદાચ મારાથી યોજાય છે, અથવા કદિ કાંઈક બાહ્યથી યોજાય છે, પરંતુ તે મારાથી જૂદા છે એમ હું દરેક વખતે જાણી શકું છું. હું સ્થાયી વસ્તુ છું, અને વિચારો, મારા એટલા બધા પ્રકારો, આવિર્ભાવો અને ઘટનાઓ છે. હું, મારા દરેક અવયવથી વ્યતિરિક્ત છું એવી કલ્પના કરી શકું, પરંતુ જો હું વિચારથી–સંવિત્‌ના કોઈ પણ રૂપથી–વ્યતિરિક્ત છું એવું કલ્પવા પ્રયત્ન કરું તો હું તેમ કરવા અશક્ત છું. વિચારની નિવૃત્તિ, એ મારા માનસ અસ્તિત્વની નિવૃત્તિ સમાન છે. તેટલા માટે હું અવશ્ય વિચારશીલ–જ્ઞાનશીલ વસ્તુ છું. અને મારું વાસ્તવિક સ્વરૂપ જ્ઞાનરૂપ–અવયવોથી સેવાતા જ્ઞાન રૂપ છે. હું સત્‌ચિત્ સ્વરૂપ છું, અને સત્‌ચિત્, જગત્‌ની દરેક વસ્તુમાં, દેખાતી અચેતન કે સચેતનમાં, ઓતપ્રોત થયેલ છું. વસ્તુને હું જે સ્વરૂપમાં જોઉં છું, તે ફક્ત મારા હિત પરત્વે મારી કલ્પનાની પ્રતિમા છે. વસ્તુતઃ હું, મારું શરીર, મારા પરિવેષ્ટન, મારી જાતિ, સર્વ અભિન્ન છે. અને જેટલા પ્રમાણમાં આ અભિન્નતા હું સમજી શકું તેટલા પ્રમાણમાં હું તન્મય થઈ શકું છું અને ત્યારે જ હું જાણી શકું કે હું–આત્મા સમસ્ત સંસારનું કેન્દ્ર છું, સઘળાં દશ્યરૂપો, મારાં જ વિવર્તો છે, હું બ્રહ્મ છું, सर्वं खल्विदं ब्रह्म છે.

પ્રેમશંકર નારાયણજી દવે.

ઉપોદ્‌ઘાત

આ પુસ્તકમાં સીનીયર વિદ્યાર્થીઓ માટે લંડન વિશ્વવિદ્યાલયના શિક્ષણક્રમ તરીકે આ વર્ષના મે માસ દરમ્યાન ગાઇની હોસ્પીટલની શારીરશાસ્ત્ર વિષયક પ્રયોગશાળામાં અપાયેલ ચાર વ્યાખ્યાનો સમાયેલ છે. જે રીતે તે વ્યાખ્યાનો અપાયાં હતાં તેવી જ રીતમાં પરંતુ કાળજીપૂર્વક સંશોધન પછી તેને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે, જેમાં મારા મિત્ર પ્રોફેસર જે. ટી. વિલ્સન. એફ્. આર. એસની ટીકાઓ અને સૂચનાઓથી મને ઘણી મદદ મળી છે.

દાર્શનિક સમાલોચનામાં નિબંધો મધ્યે વિજ્ઞાન સાથે તત્વવિદ્યાનો સંબંધ, એ વિષય ઉપર મારા ભાઇએ અને મેં લખેલ નિબંધ વાંચવા જે દાર્શનિક વાચકોને યોગ પ્રાપ્ત થયો હશે તેઓ તે નિબંધમાં દર્શાવેલ વિચારોનો વિકાસ આ વ્યાખ્યાનોમાં થયેલ જાણી શકશે. બ્રિટિશ સભાના શારીરશાસ્ત્રીય વિભાગ આગળ ઈ. સ. ૧૯૦૮ માં મેં પ્રમુખપદ ઉપરથી આપેલ ભાષણમાં અને ઇતર છૂટાંછવાયાં પત્રોમાં જીવનશાસ્ત્રના ઉદ્દેશ સંબંધે અને વિજ્ઞાન મધ્યે તેની અવસ્થિતિ સંબંધે તે જ પ્રકારની દલીલ અમુક દિશામાં અનુસરવામાં આવી હતી. અત્યારે પ્રસિદ્ધ થતાં વ્યાખ્યાનો તે વિષયની વિશેષ સ્પષ્ટ અર્થસૂચક ચર્ચા કરવાના પ્રયત્નની નિશાની છે.

ઓગણીસમી સદીની જીવનશાસ્ત્રીય મહાન્ હિલચાલને માનવ વિચારના મુખ્ય પ્રવાહ સાથે ચોક્કસ સંબંધમાં લાવવા માટે હવે સમય ક્યારનો આવી પહોંચ્યો છે; આ કામની સિદ્ધિ પરત્વે આ વ્યાખ્યાનો અમુક હીસ્સો આપે છે.

જે. એસ. હાલ્ડેન.

અનુક્રમણિકા

દેહ, જીવ અને આત્મા

ની

વૈજ્ઞાનિક મીમાંસા

પ્રથમ વ્યાખ્યાન

ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ[1]

સચેતન પ્રાણીઓ,[2] જ્ઞાનશીલ અથવા જ્ઞાનહીન એવાં ભૌતિક[3] અને રાસાયનિક[4] યંત્રો ગણાય અને આ દૃષ્ટિબિંદુથી તે સંબંધે સંતોષકારક

---

૧ - મનુષ્ય, પ્રાણી, જંતુ કે વનસ્પતિનો દેહ ચાવી આપેલ યંત્ર જેવો છે. જે અન્નપાન તે લે છે તેમાં રહેલ શક્તિ તેના દેહમાં જાય છે, અને પરિણામે વ્યાપારો ચાલે છે. જેમ યંત્ર જ્યાં સુધી અખંડાવસ્થામાં હોય છે, ત્યાં સુધી જ ચાલે છે, તેમ દેહ પણ અખંડાવસ્થામાં હોય, અને અન્નપાન ગ્રહણ થઈ શકે તેમ હોય ત્યાં સુધી કાર્ય કરે છે, તેથી વિપરીત દશામાં તે પોતાના વ્યાપાર બંધ કરે છે, અર્થાત્ મૃત્યુ પામે છે એવો મત.

૨ સૃષ્ટિમાં ચાર પ્રકારના જીવોની ઉત્પત્તિ છે: જરાયુજ (મનુષ્ય-પશુ) અંડજ, (પક્ષી), સ્વેદજ (મચ્છર, માંકડ) અને ઉદ્ભિજ્જ (વનસ્પતિ). આ સર્વમાં મનુષ્ય સિવાય સઘળા જીવો સ્વાનુભૂતિ દ્વારા પ્રાપ્ત થતા જ્ઞાન વગરના હોય છે. મનુષ્ય જો સચેતન હોય, એટલે કે, સજીવ પ્રાણીનો કાંઈ પણ ભાવ તેનામાં હોય તો "જ્ઞાન" એ શબ્દ તેને લાગુ પડે છે. હું જાણું છું, હું ઇચ્છું છું અથવા હું સહન કરું છું, એ સર્વ એક જ ભાવ નથી, પરંતુ એ સર્વમાં એક સામાન્ય બાબત છે. હું જાણું છું એવું જ્ઞાન થયા સિવાય શું હું જાણી શકું? હું ઇચ્છું છું એવું જ્ઞાન થયા સિવાય શું હું ઇચ્છી શકું? હું સહન કરું છું એવું જ્ઞાન થયા સિવાય શું હું સહન કરું છું? આ અશક્ય છે. ત્યારે સર્વમાં સામાન્ય સ્વાનુભૂતિ એ જ "જ્ઞાન" છે, મનુષ્યમાં તે શક્તિ છે, પરંતુ ઇતર જીવો તેવી શક્તિથી વિહીન હોય છે.

૩ આકાશ, તેજ, વાયુ, પાણી અને ઘન એ પાંચ મહા ભૂતોનું બનેલ.

૪ ઘન, પ્રવાહી તથા વાયવીય પદાર્થોનાં મૂળતત્ત્વો સંઘટિત થઈ તેમાંથી અનેક રૂપાકારમાં બદલાયેલ દ્રવ્યોનું બનેલ.

રીતે અન્વેષણ કરી શકાય એવા ભાવસૂચક અભ્યુપગમ[1]ની આલોચના કરવી એ આ વ્યાખ્યાનોમાંના પ્રથમ બેનો ઉદ્દેશ છે. વિશેષ અર્થસૂચક શબ્દોના અભાવને લીધે જેને આપણે ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ કહીએ તે વિષયને હું આ પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં યથાશક્તિ સંપૂર્ણ રીતે નિવેદન કરવા પ્રયત્ન કરીશ.

અસંખ્ય અન્વેષકોનાં સંશોધન દ્વારા સચેતન પ્રાણીઓ સંબંધે અમુક અતિ મહત્વના સિદ્ધાંતો અનુભવસિદ્ધ સંમતિથી પ્રતિપાદિત થયેલ છે. આમાંનો એક એ છે કે પૃથક્કરણ દ્વારા તપાસતાં જે પંચભૂતાત્મક દ્રવ્યોથી પ્રાણીઓનાં શરીરો રચાયેલાં સિદ્ધ થાય છે, તે દ્રવ્યો શરીરથી બાહ્યસૃષ્ટિમાં જણાતાં રાસાયનિક તત્વોનાં જ બનેલ હોય છે, અને શરીરમાં કોઈ પણ નવું તત્વ રચાતું નથી અથવા તો કોઈ નાશ પામતું નથી.[2] જે સર્વ દ્રવ્યો શરીરમાં દૃષ્ટિએ પડે છે અથવા તેમાંથી પસાર થાય છે તે સર્વનું અસ્તિત્વ પરિવેષ્ટિત પદાર્થોમાંથી ગ્રહણ કરાતાં તત્વો ઉપર અવલંબી રહેલ છે.[3] તે

---

૧ જ્યારે અમુક ઘટના આપણને દૃષ્ટિગોચર થાય છે, પરંતુ આપણા અનુભવ-ક્ષેત્રમાં જો તેનું કોઈ પણ રીતે નિરાકરણ થઈ શકતું નથી તો આપણે એ ઘટનાના સર્વ સંજોગો ધ્યાનમાં લઈ તેનું કારણ શોધીએ છીએ, અને કલ્પના વડે અમુક સ્થિતિ સ્વીકારી લઇએ છીએ. એ સ્થિતિનું નામ "અભ્યુપગમ."

૨ ૧૫૪ રતલના વજનવાળા મનુષ્યમાં નીચે મુજબ દ્રવ્યો હોય છે:-

	પૌ. ઔ. ગ્રા.		પૌ. ઔ. ગ્રા.
ઓક્સિજન (અમ્લજન)	૧૧૧-૦-૦	ફોસ્ફરસ (પુષસ્ફુર)	૧-૧૨-૧૯
હાઇડ્રોજન (ઉદ્જન)	૧૪-૦-૦	ફ્લુઓર (પ્લવ)	૦-૧-૧
નાઇટ્રોજન (યવક્ષારજ)	૩-૮-૦	ક્લોરાઇન (હરિતપિંગલ)	૦-૨-૪૭
કાર્બોન (કોલસો)	૨૧-૦-૦	સોડયમ (લવણોદ્ભવ)	૦-૨-૧૧૬
સલ્ફર (ગંધક)	૦-૨-૨૧	પોટેશ્યમ (સર્જિકોટેદ્ભાવ)	૦-૦-૨૯૦
કેલ્શ્યમ (ખટિક)	૨-૦-૦	સીલીશ્યમ (પાષાણસાર)	૦-૧-૧
મેગ્નેશ્યમ (રૌપ્યધૌત)	૦-૦-૧૨	લોહ	૦-૦-૧૦૦

૩ જે ભૌતિક પદાર્થો નિરંતર પ્રાણીના શરીરમાં દાખલ થાય છે તે જુદી જુદી જાતનો વાયુ (ઓક્સિજન, નાઇટ્રોજન અને કાંઇક કાર્બોનિક એસિડગેસ), પાણીનો મોટો

ઉપરાંત શરીરમાં જે અગત્યનાં રાસાયનિક દ્રવ્યો જણાયાં છે તેમાંથી મોટી અને સતત વૃદ્ધિંગત થતી સંખ્યા કૃત્રિમ રીતે શરીરથી બાહ્ય પ્રદેશમાં ઉત્પન્ન કરી શકાય છે, અને જે જે રાસાયનિક દ્રવ્યો શરીર અંદર જણાયાં છે અથવા ગમે તે વખતે વ્યક્ત થવા સંભવ છે, તે દ્રવ્યોમાંથી કોઈ પણ કૃત્રિમરૂપે બનાવતાં પરિણામે જરા પણ ગુંચવણ થશે એમ માનવાને કાંઈ કારણ નથી.[1]

ભાગ, અને ઓગળી ગયેલ સંઘટિત દ્રવ્યો હોય છે. પ્રાણીના શરીરમાંથી જે જે દ્રવ્યો કાઢી નાંખવામાં આવે છે, તેના ત્રણ વર્ગ પાડી શકાય: (૧) ખનિજ પદાર્થો, (૨) બિલકુલ ખનિજ દ્રવ્યો, પરંતુ પ્રાણીનાં શરીરથી નિરપેક્ષ રીતે ઉત્પન્ન નહિ થયેલ, (૩) છેવટે સંકીર્ણ નાઇટ્રોજન વાળાં સંયુક્ત દ્રવ્યો. પ્રોટઇન-(પોષક દ્રવ્ય)વાળો કોઈ પણ પદાર્થ શરીરમાંથી બહાર નીકળતો નથી. એવું ગણી કઢાયું છે કે એક વર્ષમાં એક તંદુરસ્ત માણસ, ખોરાક, પાણી તથા હવા મળી ૩૦૦૦ રતલ પદાર્થો પોતાના શરીરમાં લે છે, અને લગભગ તેટલું જ વજન દર વર્ષે મળ-મૂત્ર અને શ્વાસ દ્વારા બહાર કાઢે છે. ૧૫૪ પૌંડના શરીરમાં, ૧૧૬ પૌંડ પાણી રહેલ છે અને તેની ચામડી અને ફેફસાં દ્વારા પાણી નિરંતર બહાર નીકળ્યાં કરે છે. આ પ્રમાણે હમેશ નીકળતું પાણી ૩॥ પૌંડ હોય છે ("Biology" by Dr Charles Letourneau.)

૧ જ્યાં સુધી શરીરના બંધારણ સંબંધે અથવા રાસાયનિક સમૂહ સંબંધે સ્પષ્ટ વિચારો ન હતા અને સેન્દ્રિય (organic) દ્રવ્યો ખનીજ પદાર્થોથી એટલાં બધાં જુદાં દેખાતાં હતાં ત્યાં સુધી ચેતનાનું રહસ્ય અંધારામાં હતું. હવે આપણે જાણીએ છીએ કે સેન્દ્રિય પદાર્થોમાં એવું એક પણ તત્ત્વ નથી કે જે પ્રથમ બાહ્ય પ્રદેશમાંથી પ્રાપ્ત થયું ન હોય અને પાછું ત્યાંજ જતું ન હોય. જે તત્વોનું શરીર બનેલ છે તેની આપણે સંપૂર્ણ ગણત્રી કરેલ છે અને તેમાંથી થોડાં ઘણાંને આપણે રાસાયનિક પ્રયોગશાળામાં ઉત્પન્ન કરવા શક્તિમાન્ થયા પણ છીએ. અંડકોશમાંના ચુનાના સ્થાને આપણે મેગ્નેશ્યમ વાપરી શકીએ. સંયુક્ત દ્રવ્યના ગુણમાં જરા પણ ફેરફાર કર્યા સિવાય આપણે કલોરાઇનને બદલે હાઇડ્રોજન મૂકી શકીએ. નાઇટ્રોજન વાળા સેન્દ્રિય પદાર્થો તથા મૂત્ર વિષ (urea) બનાવવા સંયોજક રસક્રિયા દ્વારા પ્રયત્ન થયેલ છે. તે ઉપરાંત આપણે જાણીએ છીએ કે સમસ્ત વિશ્વ ક્રિયાત્મક દ્રવ્યોનું બનેલ છે, અને જેને આપણે શક્તિ કહીએ છીએ, તે દ્રવ્યથી છૂટી થઈ શકતી

બીજી પ્રધાન બાબત એ છે કે શરીરમાં જે કૃતિવિકૃતિનો આવિર્ભાવ થાય છે તે ભલે ઉષ્ણતા, યાંત્રિક ક્રિયા, અથવા અન્ય સ્વરૂપમાં હોય, તો પણ તે સમસ્ત શક્તિનું કારણ શોધવા જતાં શરીર બહારના પદાર્થોજ તેનું ઉત્પત્તિસ્થાન છે, એમ જોઈ શકાય છે. સચેતન શરીરમાં આવિર્ભૂત થતી શક્તિનાં યથાર્થ બાહ્ય ઉત્પાદક કારણો પ્રથમ મેયરે[1] સાઠથી અધિક વર્ષો અગાઉ સામાન્ય સંજ્ઞામાં જગતને દર્શાવ્યાં હતાં, અને પછીના શારીરશાસ્ત્રીઓના બારીક અન્વેષણો દ્વારા તેના સામાન્ય નિર્ણયોને સર્વથા સપ્રમાણ ગણવામાં આવ્યા છે.

પદાર્થનિત્યત્વ[2] અને શક્તિનિત્યત્વ[3]ના બે મહાન્ ભૌતિક નિયમો

નથી, અને તેથી શરીરમાંની અનેક ઘટનાઓના નિયંતા તરીકે "ચેતના" કે "જીવ"ને કલ્પવાની કાંઈ જરૂર નથી, એવી માન્યતા પાશ્ચાત્ય શારીરશાસ્ત્રીઓ ધરાવે છે.

૧ જુલ્યસ રોબર્ટ મેયર, (ઈ. સ. ૧૮૧૪—૧૮૭૮) જર્મન પદાર્થવિજ્ઞાનવેત્તા હતો. તેણે ઉષ્ણતાની ગતિ શક્તિનું પ્રમાણ આંકેલ હતું એમ કહેવાય છે. ગતિની શક્તિમાં ઉષ્ણતા રહેલ છે એવી શોધ કરનાર તરીકે મેયરને ગણવામાં આવ્યો છે. પરંતુ આ શબ્દોની સાથે સાથે જ મેયરના પોતાના શબ્દો આપણને કહે છે કે "આપણે તેથી વિરુદ્ધ પણ માની લઇએ–એટલે કે ઉષ્ણતા થવા માટે ગતિએ ગતિપણું હોવું બંધ રાખવું જોઇએ" (Encyclopaedia Britannica.)

૨ મનુષ્ય વડે કરાયેલ કોઈ પણ જાતના પ્રયોગથી સૃષ્ટિના કોઈ પણ દ્રવ્યનો કે તેના અણુનો નાશ થઈ શકતો નથી. તે એક અગર બીજા રૂપમાં વિદ્યમાન રહે છે. દ્રવ્યના અણુઓ અગાઉ અવિભાજ્ય ગણવામાં આવતા હતા, પરંતુ હમણાં અમુક અણુઓના વિભાગ કરી શકાયા છે, અને તે વિભાગોના તેથી પણ નાના કણ બનાવી તેનું નામ ઇલેક્ટ્રોન રાખવામાં આવ્યું છે. પરંતુ ગમે તે દ્રવ્યના અંતિમ એકમો (units) હજી પણ અસંખ્ય અને અવિનાશી માનવામાં આવે છે, તેવી જ રીતે અત્યારે તેને નવા ઉત્પન્ન કરવા એ પણ અશક્ય મનાયું છે.

૩ અમુક દ્રવ્યમાંથી નીકળતી, અથવા અમુક શરીર જે કામ કરે છે તેનાથી વપરાતી શક્તિ, જે દ્રવ્ય અથવા શરીર ઉપર ક્રિયા થાય છે તેને પ્રાપ્ત થાય છે. તેટલા માટે એકંદરે નવી શક્તિ પ્રાપ્ત થતી નથી તેમજ ગુમ થતી નથી. કુલ સરવાળો તે અચલ છે, અને વધારા ઘટાડા વગર એક દ્રવ્ય અગર શરીરમાંથી બીજા દ્રવ્ય અથવા શરીરમાં પસાર થાય છે. જ્યારે કાંઈ પણ ક્રિયા થતી નથી ત્યારે તે તે દ્રવ્યમાં રહેલ શક્તિ સ્થાયી રહે છે.

આ પ્રમાણે મનુષ્ય સુદ્ધાંત સર્વ સચેતન પ્રાણીઓને પણ દેખીતી રીતે બારીક યથાર્થતાથી લાગુ પાડી શકાય. આ ઉપરથી અનુમાન થાય કે ઐન્દ્રિય વ્યાપારોમાં જણાતી કૃતિવિકૃતિઓ ગમે તેટલી સંકીર્ણ (Complex) હોય છતાં સ્થૂલ પદાર્થરચનામાં થતાં રૂપાંતરો સિવાય તે કાંઈ નથી. આ રચના અને તેનાં રૂપાંતરોના ગતિમાર્ગને સંપૂર્ણ રીતે શોધી કાઢવા શકિતમાન્ થવા હજુ આપણને વાર છે. પરંતુ પ્રધાન બાહ્ય રેખાઓ સ્પષ્ટ છે અને સવિસ્તર વિગતોની ક્રમશઃ વૃદ્ધિ થવી એ સમય ઉપર અવલંબી રહેલ છે, એમ છતાં પણ આપણે યાદ રાખવું જોઇએ કે સર્વ વિગતો સંપૂર્ણ રીતે જાણી શકવા આપણે કદાચ વિજયી થઈ શકીએ પણ નહિ.

ઉચ્ચતર પ્રાણીઓ સંબંધે તો અવશ્ય એ સત્ય છે કે સચેતન શરીરમાં થતી કેટલીક સ્થૂલ કૃતિવિકૃતિઓમાં સંવિત્ (Consciousness) અંતર્ભૂત હોય છે, ત્યારે જડ વસ્તુઓમાં થતાં પ્રાકૃતિક રૂપાંતરોમાં સંવિત્ હોય એમ જાણવામાં આવ્યું નથી. સચેતન શરીર અને સંવિત્‌ના આ અગમ્ય અને ગહન સહગમન વિષે અલબત્ત આપણે ભૌતિક શાસ્ત્રના નિયમાનુસાર કાંઈ પણ ખુલાસો આપી શકીએ તેવી સ્થિતિમાં નથી. કદાચિત્ સર્વ પ્રાકૃતિક રૂપાંતરો સાથે સંવિત્ હોય છે. આ વાત સત્ય હોય વા ન હોય, પરંતુ ભૌતિક અને રાસાયનિક ઘટનાશૃંખલામાં સંવિત્‌ના અસ્તિત્વથી આખરે કાંઈ પણ ફેરફાર થતો હોય એમ જણાતું નથી. એ કલ્પનીય છે કે ક્રિયાત્મક જીવબીજમાં કોઈ અજ્ઞાત સ્થિતિના યોગે ઉત્પન્ન થયેલ એક પ્રકારની એ શકિત હશે; પરંતુ તે જો સત્ય હોય તો તે એક જુદા પ્રકારમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ અને તરત જ પાછી બીજામાં ચાલી જનાર એક જાતની શકિત હશે. મસ્તિષ્કને મળતો પ્રાણવાયુ અટકાવો અને થોડીક ક્ષણમાં સંવિત્ શૂન્યવત્ થાય છે.[૧] પ્રાણી જ્ઞાનશીલ હોય કે ન હોય, પણ તેથી શરીરના

---

૧ જીંદગી બાહ્ય સાધન ઉપર જ ખાસ કરીને ટકી રહે છે, અને હવાનાં અથવા પાણીનાં સાધનોમાં અમુક ફેરફાર થયેથી જીવન વ્યાપાર બંધ પડી જાય છે, અથવા તેમાં અટકાવ થાય છે. આપણે અમુક પ્રાણીઓમાં ઇચ્છાનુસાર જીવનવ્યાપાર અટકાવી શકીએ છીએ તેમજ તેને જીવતું કરી શકીએ છીએ. અમેરિકા અને ઉત્તર રૂશિયામાં બણે ફૂશ્થી

શક્તિસામ્યમાં કાંઈ પણ ફેરફાર થતો નથી; અને અત્યાર સુધી આપણને મળેલ અનુભવ પ્રમાણે જોતાં જે ભૌતિક અને રાસાયનિક રૂપાંતરોમાં સંવિત્ અંતર્ભૂત હોય છે, તેમાં કોઈ પણ રીતે ફેરફાર કર્યા વગર જીવબીજ મધ્યે થતા વિકારો સાથે સંવિત્ રહે છે, તેમ માનવું સૌથી સરળ જણાય છે.

અનેક વૈજ્ઞાનિક અન્વેષકોનાં સંશોધન ઉપર અતિ દૃઢતાથી અવલંબન કરનાર વિચારોની અન્ય રીતિથી યાંત્રિક ઘટનાવાદને પુષ્ટિ અપાય. જીવનશાસ્ત્ર[1] સંબંધે સર્વ અન્વેષણોમાં આપણે શારીર બંધારણ અગર તેના વ્યાપારો વિષે શોધ કરીએ છીએ; અને જ્યારે વિગતવાર જોઈએ છીએ ત્યારે આપણને માલુમ પડે છે કે શારીરરચના એ ભૌતિક અને રાસાયનિક રચના છે અને શારીરવ્યાપાર એ ભૌતિક અને રાસાયનિક વ્યાપાર છે. આ કારણથી, જીવનશાસ્ત્ર એ પ્રાણીઓ સંબંધે પદાર્થવિજ્ઞાન[2] અને રસાયનશાસ્ત્ર[3] સિવાય બીજું કાંઈ નથી.

આ દલીલનું લગભગ બેસુમાર વિગતોમાં વિવરણ કરાય. એમ ધારીએ કે આપણે શરીરછેદનશાસ્ત્રીય[4] શોધમાં પ્રવૃત્ત છીએ. શરીરછેદક શાસ્ત્ર, સૂક્ષ્મ વિચ્છેદક અસ્ત્ર, સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર, સ્થાપક અને સંમેલક યંત્ર અને ઇતર ભૌતિક અથવા રાસાયનિક પરીક્ષક યંત્રોની સાહાય્યથી આપણે શરીરના ભાગોને પૃથક્ પૃથક્ કરી નાંખીએ છીએ, અથવા તે ઓળખી શકાય તેમ કરીએ છીએ. પરંતુ આવી વિગતોથી આપણને ફક્ત

લાવેલ થીજી ગયેલ માછલીઓને સાધારણ ઉષ્ણતાવાળા પાણીમાં નાખી જીવતી કરે છે. ઈ. સ. ૧૮૨૮માં આઇસ્લેંડમાં ગેમર્ડે થીજી ગયેલ દેડકાંઓને નવસેકાં પાણીમાં નાખી દસ મિનિટમાં જીવતાં કર્યાં હતાં. આ સર્વ હકીકતો સાબીત કરે છે કે જીંદગીની મુખ્ય સ્થિતિ, સચેતન સૃષ્ટિ અને ભૌતિક સૃષ્ટિ વચ્ચે દ્રવ્યનો વ્યવહાર છે (Biology)

૧ સજીવ વસ્તુઓમાં આવિર્ભૂત થતી ઘટનાઓનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.

૨ સ્થૂલ વસ્તુઓના ગુણ અને સંબંધ વિષે માહિતી આપનારું શાસ્ત્ર

૩ ઘન, પ્રવાહી તથા વાયવીય પદાર્થોનાં મૂળતત્ત્વો તથા તેમાં થતા ફેરફારનું સમયોગ નિરૂપણ કરનારૂં શાસ્ત્ર.

૪ સેંદ્રિય શરીરના જુદાં જુદાં અંગોનું છેદન કરી, અથવા કૃત્રિમ રીતે જુદા પાડી તેઓની સ્થિતિ, બંધારણ, અને વ્યાપાર સંબંધમાં તપાસ કરનારૂં શાસ્ત્ર.

આકાર, પરિમાણ, રંગ, ભૌતિક અથવા રાસાયનિક ગુણો તથા શરીરનાં ઇતર અવયવો સાથે તેમના સ્થાનવિષયક સંબંધની જ માહિતી મળે છે. જે બાબતોનો આપણે વિચાર કરીએ છીએ તે ભૌતિક અને રાસાયનિક બાબતો છે, અને જે પદ્ધતિઓનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ તે ભૌતિક અને રાસાયનિક પદ્ધતિઓ છે.

બીજી દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં, જો આપણે શારીરગુણધર્મ સંબંધી અન્વેષણ કરતા હોઇએ છીએ, તો પણ આ માન્યતા કાંઈ ઓછી યથાર્થ નથી. જો આપણે સ્ત્રવણ (Secretion) વિષે તપાસ કરતા હોઇએ છીએ, તો આપણે લોહીમાંથી પ્રવાહી રૂપે જુદી પડેલ વસ્તુઓના સમૂહનું, અથવા ભાગનું, અગર તેઓના રાસાયનિક ઘટકોનું, અગર કદાચિત્ તેઓના દ્રવધર્માનુગામી દાબનું, અગર તેમાં રહેલ હાઇડ્રોજન કણના પ્રાબલ્યનું માપ કરીએ છીએ. જો આપણે સ્નાયુસંકોચન સંબંધે તપાસ કરતા હોઇએ છીએ, તો આપણે તે સંકોચનના પ્રમાણ અને મર્યાદાનું, અગર તદનુગામી ઉષ્ણતા-ઉદ્‌ભાવનનું અગર રાસાયનિક અથવા વિદ્યુત્‌પ્રવાહક ઘટનાનું માપ કરીએ છીએ. જે ઘટના આપણી દૃષ્ટિએ પડે છે, તે સર્વદા કોઈ ભૌતિક અગર રાસાયનિક પરિવર્તન હોય છે. જે જે પદ્ધતિઓનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ, તે ભૌતિક અને રાસાયનિક પદ્ધતિઓ છે, અને તેથી કરી પરિણામી સિદ્ધાંતો પણ ભૌતિક અને રાસાયનિક સિદ્ધાંત છે.

આ કારણને લીધે, તેની પદ્ધતિઓ અને હકીકતોના કેવલ સ્વરૂપ ઉપર વિચાર કરતાં જણાય કે જીવનશાસ્ત્ર પ્રત્યક્ષ રીતે ક્રિયાસિદ્ધ (applied) પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્ર સિવાય બીજું કાંઈ નથી. જ્યારે આપણે વિગતવાર વિષય ઉપર આવીએ છીએ ત્યારે એમ જણાય છે કે જીવન શાસ્ત્ર કાંઈ પણ કરતું નથી, અને કાંઈ કરી શકતું નથી, પરંતુ ભૌતિક અને રાસાયનિક પ્રશ્નો પૂછે છે, અને જેટલા પ્રમાણમાં ઉત્તરો એકપક્ષીપણાથી પર હોય તેટલા પ્રમાણમાં તે ભૌતિક અને રાસાયનિક ઉત્તરો મેળવે છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, પ્રાણીના વિકાસ[1] સંબંધે તપાસ કરતી

૧ સેન્દ્રિય દ્રવ્ય અસંખ્ય પુટોનું બનેલ હોય છે, અને દરેક પુટ સજીવ હોઈ

વખત, અથવા સ્ત્રવણ[1]ની પ્રક્રિયા વિષે શોધ કરતી વખત, આપણી સાંપ્રત જ્ઞાનવિષયક સ્થિતિમાં, બેશક કેવળ એકદેશીય ઉત્તરો આપણને મળે. વિકાસ અને સ્ત્રવણની પ્રક્રિયા સંબંધે આપણે ભૌતિક અને રાસાયનિક સંજ્ઞાઓમાં સંપૂર્ણ વિગત આપી શકીએ નહિ; તેમ છતાં પણ, સત્ય વસ્તુસ્થિતિ એ જ છે કે જે જે હકીકતોનો આપણે નિર્ણય કરીએ છીએ તેનું ગમે તેટલી અપૂર્ણતાથી નિરૂપણ થયેલ હોય છતાં તે પ્રત્યક્ષ રીતે ભૌતિક અને રાસાયનિક હકીકતો સિવાય કાંઈ નથી. આ હકીકતોથી આગળ વધવા જતાં, સર્વ કાંઈ ન્યૂનાધિક અંશે મિથ્યા કલ્પના છે, જેનાથી દૂર રહેવું એ વૈજ્ઞાનિક પુરુષો માટે બહુધા ઉત્તમ છે.

આથી વિશેષ સબળ પુષ્ટિ માટે જીવનશાસ્ત્રના અને વિશેષે કરીને શારીરશાસ્ત્ર[2]ના ખરા ઇતિહાસ ઉપર યાંત્રિક ઘટનાવાદ અવલંબન કરી

પોતાને આવશ્યક ખોરાક લે છે. જેવી રીતે આખું શરીર પોષણ દ્વારા વૃદ્ધિ પામે છે, અને જીવન વ્યાપાર ચલાવે છે, તેમ દરેક પુટ શરીરમાં આવતી ઉપયોગી વસ્તુઓને ગ્રહણ કરે છે, અને નિરુપયોગી વસ્તુ બહાર કાઢે છે. આ પ્રમાણે પોષિત થઈ તે પુટ પોતાના જેવા જ બીજા પુટને ઉત્પન્ન કરે છે. એવી ગણત્રી થયેલ છે કે આવી રીતે નવા નવા પુટો બની સાત વર્ષમાં આખું શરીર બદલી જાય છે. જ્યાં સુધી પુટો આ પ્રમાણે કાર્ય કરવા શક્તિમાન્ રહે છે ત્યાં સુધી શરીર વિકાસ પામી કદમાં તથા તોલમાં વધ્યું જાય છે પરંતુ જ્યારે પુટોની શક્તિ મંદ થઈ જાય છે અને પોતાને આવશ્યક વસ્તુઓ ગ્રહણ થઈ શક્તી નથી તથા વ્યાપારને પરિણામે ઉત્પન્ન થયેલ નિરૂપયોગી દ્રવ્યોનો ઉત્સર્ગ થઈ શકતો નથી, ત્યારે શરીરનો વિકાસ થતો નથી અને તે નાશ પામે છે.

૧ પિત્ત, થુંક, તથા લોહીનાં બીજાં ઘટકોમાંથી, લોહીથી ભિન્ન વસ્તુઓને જુદી પાડી, મૂત્રદ્વાર, ચામડી, નાક, આંખ, કાનદ્વારા બહાર કાઢવાની ક્રિયા.

૨ શારીર શાસ્ત્ર એટલે સચેતન પ્રાણીના ગુણ, પ્રક્રિયા અને વ્યાપાર સંબંધે વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર. સચેતન પ્રાણીઓમાં અમુક વિશિષ્ટ લક્ષણો, ખાસ કરીને હલનચલન જેનો અચેતન (જડ) વસ્તુઓમાં અભાવ હોય છે તે, સ્વતઃગતિ, હૃદયનો ધબકારો, શ્વાસ ગ્રહણ અને વાચા, એ હોય છે. ચેતના સંબંધે પ્રથમ, વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ વર્ણન કરનાર હિપોક્રેટસના શિષ્યો હતા, જેનું સંપૂર્ણ વર્ણન ગેલનના સંપ્રદાયમાં માલુમ પડે છે. તેઓના મત પ્રમાણે સર્વ સજીવ વ્યાપારોનું ઉત્પાદક કારણ, વાતાવરણમાં રહેલ એક અતિ સૂક્ષ્મ તત્ત્વ હતું. જે મનુષ્યોના ફેફસાં દ્વારા શ્વાસમાં જતું, અને શરીરમાં જીવન

શકે. યાંત્રિક ઘટનાવાદી અને યાંત્રિક ઘટનાવિરોધીઓ વચ્ચે અવિરત ચાલતા મતભેદોને બાજુપર મૂકીએ તો (જેના સંબંધે થોડા વખતમાં જ કહેવામાં આવશે) શારીરશાસ્ત્રના ઇતિહાસમાં જણાય છે કે શરીર સંબંધે સંદિગ્ધ વિષયોનું નિરાકરણ કરવા માટે ભૌતિક અને રાસાયનિક પદ્ધતિઓનો સફળતાથી ઉપયોગ કરવામાં આપણે અવિચ્છિન્ન પ્રગતિ કરેલ છે. ફક્ત થોડાં દૃષ્ટાંતો લઇએ: અવયવો ઉપર થતી સ્નાયુની ક્રિયાનું

વ્યાપારો ચાલતા. ત્યાર પછી લગભગ ૧૬ મી સદી સુધી યુરોપના શારીરશાસ્ત્રીઓએ આ અગર તેને મળતી કલ્પનાઓ ઘણા જ થોડા પ્રમાણમાં બહાર પાડી. ઈ. સ. ૧૬૨૮ માં વિલ્યમ હાર્વેએ રૂધિરાભિસરણની શોધ કરી અને બતાવ્યું કે હૃત્પિંડ એક પંપ જેવું છે, અને રક્તપ્રવાહને સ્નાયુના સંકોચનથી, સંયોગી નસો અને તંતુઓ મારફતે આખા શરીરમાં ચક્કર મરાવી પાછું હૃત્પિંડમાં લાવે છે. ૧૭મી સદીના પ્રથમ અરસામાં ડિકાર્ટે સચેતન શરીરને મનુષ્યકૃત સંચા જેવું યંત્ર ગણ્યું, પરંતુ મનુષ્ય માટે તેણે એક અમૂર્ત આત્માની કલ્પના કરી. જીવસંબંધે પ્રાકૃતિક વ્યાખ્યા પાછી ચાલુ થઈ અને તેનું વિવરણ કરવા બે સંપ્રદાયો ઉભા થયા. બોરેલીએ (ઈ. સ. ૧૬૬૦) શરીરની ગતિનો યાંત્રિક નિયમાનુસાર ખુલાસો આપવા પ્રયત્ન કર્યો, અને સિલ્વીઅસે પાચનક્રિયા અને શ્વસન ક્રિયાનું રાસાયનિક પદ્ધતિએ નિરુપણ કરવા માંડયું. જોન્સ મ્યુલર પ્રથમ પ્રાણાત્મવાદી હતો પરંતુ પાછળથી તેણે સચેતન પ્રાણીઓમાં જણાતી ગતિનો ખુલાસો, સ્નાયુના વ્યાપાર માફક યાંત્રિક નિયમાનુસાર આપ્યો. જોન્સ મ્યુલરના અનેક શિષ્યોમાંથી ઓડોર શ્વાન પણ હતો. જ્યારે મહાન્ વનસ્પતિ શાસ્ત્રી શ્લીડને ઈ. સ, ૧૮૩૮માં દર્શાવ્યું કે સર્વ વનસ્પતિનું મૂળ એક પુટ છે અને સાબીત કર્યું કે વનસ્પતિના સઘળા જુદા જુદા રેસાઓ, તે પુટોના વિવિધ સમૂહો છે ત્યારે જોન્સ મ્યુલરે આ શોધની અસાધારણ કીંમત જાણી લીધી. તેણે પોતે, પ્રાણીના શરીરની અનેક શિરાઓમાં આ સંમેલન દર્શાવ્યું, અને તેના શિષ્ય શ્વાને આ શોધ દરેક પ્રાણીને લાગુ પાડી. પુટ-વાદનો આ મૂળ પાયો હતો. પરંતુ જ્યારે યાંત્રિક અને રાસાયનિક બન્ને પદ્ધતિઓ, પ્રેરણા, વિચાર, અને ઉત્ક્રાંતિ સંબંધે નિષ્ફળ થઈ ત્યારે તે કલ્પનાઓમાં બીજો ફેરફાર થયો. ફરીથી ચેતના સંબંધે પ્રાણાત્મિક કલ્પનાઓ વિજ્ઞાનમાં ઉચ્ચસ્થાન લેવા લાગી. ૧૮ મી સદીના પાછળના અર્ધા ભાગમાં, પ્રાણાત્મવાદ ઉત્પન્ન થયો અને લુઈ ડુમાસે ૧૯ મી સદીના પ્રારંભમાં તે મતને ફ્રાંસમાં દૃઢ કર્યો. પરંતુ વ્હુલરની મૂત્રવિષના ઘટકોની શોધ પછી એ માલુમ પડયું કે પ્રાણીના શરીર માહેના વિશિષ્ટ દ્રવ્યો કેવળ રાસાયનિક પદ્ધતિથી

સ્પષ્ટીકરણ કરવા ખાતર બોરેલીએ[1] યંત્રશાસ્ત્રના નિયમો લાગુ પાડયા હતા. દૃષ્ટિશક્તિવાળી આંખની ક્રિયાને કેપ્લરે[2] વૈદકશાસ્ત્રના નિયમો લાગુ પાડયા હતા.

હાર્વેએ[3] કેવળ ભૌતિક અવલોકન અને કલ્પનાના ઉપયોગથી રુધિરાભિસરણને લગતી હકીકતો પ્રતિપાદિત કરી, અને તેનો પૃથક્

કૃત્રિમ રીતે બનાવી શકાય છે. ત્યાર પછી રોબર્ટ મેયરે (ઇ. સ. ૧૮૧૪–૭૮) પ્રકાશમાં આણેલ શક્તિનિત્યત્વનો નિયમ બહાર આવ્યો અને તે દ્વારા સાબીત થયું કે પ્રાણીઓમાં આવિર્ભૂત થતી શક્તિ શરીરમાં લીધેલ અન્નની અવ્યક્ત શક્તિનું પરિણામ છે. ત્યાર પછી પ્રાણીની ઉત્ક્રાંતિ અને આકાર સંબંધે પ્રાકૃતિક ખુલાસા કરવા માટે ડાર્વિને કરેલ મહાન્ શોધથી રસ્તો ખુલ્લો થયો. (Encyclopædia Britanica and Ridles of the Universe by Ernst Haeckel.)

૧ ગ્યોવની એલ્ફોન્સો બોરેલી (ઇ. સ. ૧૬૦૮–૧૬૭૯) ઇટાલીનો શારીરશાસ્ત્રી અને પદાર્થ વિજ્ઞાનવેત્તા હતો. તેનો ઉત્તમ ગ્રન્થ (De Motu Animalium) છે, જેમાં તેણે પ્રાણીના શરીરની ગતિઓનું યાંત્રિક નિયમાનુસાર વિવરણ કરવા પ્રયત્ન કર્યો છે.

૨ જોન કેપ્લર (ઇ. સ. ૧૫૭૧–૧૬૩૦) એક મહાન્ જર્મન ખગોલવેત્તા હતો.

૩ વિલ્યમ હાર્વે (ઇ૦ સ૦ ૧૫૭૮–૧૬૫૭) ઇંગ્લિશ વૈદ્ય અને રુધિરાભિસરણની શોધ કરનાર હતો. આ શોધની કીંમત આંકતાં પહેલાં, તે વિષયમાં અગાઉ કેટલું જ્ઞાન હતું તે પણ ધ્યાનમાં રાખવું જરૂરનું છે. ગ્રીક તત્ત્વવેત્તા એરિસ્ટોટલે બતાવ્યું હતું કે મનુષ્યોમાં અને ઉચ્ચ પ્રાણીઓમાં, અન્નમાંથી લોહી કાળજા મધ્યે ઉત્પન્ન થતું હતું, ત્યાંથી હૃદય તરફ જતું હતું, અને પછી હૃદય તેને શરીરની હરેક નસ તરફ મોકલતું હતું. સિકંદરી સંપ્રદાયના તેના અનુયાયીઓએ તેના મતનું આગળ વિસ્તરણ કર્યું અને શિખવ્યું કે જ્યારે નસો લોહીને હૃદયમાંથી બીજાં અંગો તરફ લઇ જતી, ત્યારે રક્તવાહિનીઓ એક પ્રકારનો વાયુ—પ્રાણવાયુ ફેરવતી. ગેલને વર્ણન કર્યું કે રક્તવાહિનીઓ, ફક્ત વાયુનલિકાઓ નથી પરંતુ તેમાં લોહી તેમ જ પ્રાણવાયુ પણ રહેલ છે. ૧૬ મી સદીના વૈદ્યો એટલું તો જાણતા હતા કે શરીરમાં લોહી ગતિહીન નથી પરંતુ તે અવિચ્છિન્ન પ્રવાહમાં રહી પાછું પોતાના મૂળમાં, એટલે હૃદયમાં આવે છે એ કોઇની કલ્પનામાં પણ ન હતું. લોહીની ગતિ વસ્તુતઃ મંદ અને ઘરમાંહેની હવા જેવી, અથવા શહેરની ગલીઓમાં મનુષ્યોનાં ટોળાનાં ચક્કરો જેવી અનિયમિત ધારવામાં આવતી. હાર્વેએ સાબીત કર્યું

પૃથક્ દૃષ્ટિએ વિચાર કર્યો. અઢારમા સૈકાની આખરીમાં રસાયનશાસ્ત્રમાં થયેલ મહાન્ પ્રગતિના પરિણામે, શ્વાસોચ્છ્વાસ વિષે અને પરિપાચન સાથે તેના સંબંધ વિષે, તથા શારીર ઉષ્ણુતા વિષે મુખ્ય બાબતો શોધાઈ; અને ત્યાર પછીથી શારીરવિષયક સંદિગ્ધ પ્રશ્નોનું નિરાકરણ કરવામાં રાસાયનિક પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ અવિરત રીતે સફળતાથી ચાલુ છે. એથી થોડો વખત થયાં, ભૌતિક રસાયનશાસ્ત્રમાં થયેલ પ્રગતિને લીધે શારીર-શાસ્ત્રીઓના હાથમાં અપૂર્વ અને સબળ સાધનો મૂકાયાં છે. એ બેશક સત્ય છે કે શારીરશાસ્ત્રમાં રસાયનશાસ્ત્રના ઉપયોગે આપણને બતાવેલ પણ છે કે ચેતનાની રસક્રિયા, પ્રથમ અટકળ કરી હતી તેથી ઘણી વિશેષ સંકીર્ણ છે. ગમે તેમ હોય તો પણ આ પરિસ્થિતિ, યાંત્રિક ઘટનાવાદ વિરુદ્ધ એક દલીલ તરીકે ન્યાયપુરઃસર મૂકી શકાય નહિ. કારણ કે રાસાયનિક પદ્ધતિઓ લાગુ પાડવાથી જે પ્રગતિ થયેલ છે તે સુદૃઢ પ્રગતિ છે, અને જો કે ગત સૈકાના લગભગ મધ્ય અરસામાં જ્યારે શારીરશાસ્ત્રીઓનું સામાન્ય વલણ યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રત્યે થતું હતું, ત્યારે લક્ષ્યબિંદુ જેટલું દૂર ગણાતું હતું, તેથી જો કે વિશેષ દૂર થયેલ છે. છતાં આ પ્રગતિમાં કાંઈ નિરોધ થયો નથી. શારીરશાસ્ત્રે હમણાં હમણાંમાં અતિ વિસ્મયાવહ પ્રગતિ કરેલ છે,[1] તે કદાચ રાસાયનિક સિદ્ધાંતોમાં થયેલ પ્રગતિ છે; પરંતુ ભૌતિક સિદ્ધાંતોને અવલંબી થયેલ પ્રગતિ પણ સતત રહેલ છે.

કે હૃદયના જમણા દ્વારમાંથી સઘળું લોહી ફેફસામાં મોકલાય છે, અને નસો મારફતે ચક્કર મારી ડાબા દ્વારમાં જાય છે, અને ડાબા દ્વારમાંનું સઘળું લોહી પાછું રક્તવાહિનીઓમાં જાય છે, અને નાની નસો દ્વારા ચક્કર ખાઈ પાછું જમણા દ્વારમાં દાખલ થાય છે. આ પ્રમાણે આખું "ચક્કર" મારે છે અને હાર્વેએ તે ઉપરથી બતાવ્યું કે લોહીનું આરંભક ગતિ આપનાર સ્થાન હૃદય છે અને નહિં કે કાળજું (Encyclopædia Britanica)

૧ હમણાં સુધી મનુષ્યશરીરના વ્યાપારોનું અવલોકન કરવા માટે મૃત દેહનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવતું, અથવા દેડકાં, કુતરાં, કે સસલાંના સજીવ અંગો કાપી તેઓનાં અવયવોનો આંતરિક વ્યાપાર કેમ ચાલે છે, તેનું નિરીક્ષણ કરતા, અને આ સર્વ ઉપર અનુમાન કરી મનુષ્ય શરીર સંબંધે તે કલ્પના લાગુ પાડવામાં આવતી.

જીવનશાસ્ત્ર સંબંધી હકીકતોનું નિરૂપણ કરવામાં, યાંત્રિક ઘટના-વિરોધીની તરફેણમાં જે જે દલીલોનો ઉપયોગ થયો છે, તેની તરફ હવે આપણે ધ્યાન દઇએ. શારીરિક ઘટનાઓ સબંધે સૌથી વિશેષ વિસ્મયાવહ બાબત એ છે કે વ્યકિત અગર જાતિના અતિજીવનમાં (survival) સાધન-ભૂત થાય તેવી રીતે વ્યાપાર એકરાગી છે એવું લક્ષણ તે બતાવે છે. આવા વિસ્મયાવહ પ્રકારનો એકરાગ સેંદ્રિયસૃષ્ટિ બહાર ક્યાંય જોવામાં આવતો નથી; અને આ એકરાગનું કેવળ અસ્તિત્વ, એ સચેતન પ્રાણીઓમાં નિર્ભેળ ભૌતિક અને રાસાયનિક શકિત ઉપરાંત અમુક એકરાગપ્રવર્તક તત્વ વિદ્યમાન છે, એના પ્રબળ પ્રમાણરૂપ લેખાય છે.

આ દલીલનો ઉત્તર એ છે કે જે યાંત્રિક રચનાથી એકરાગ ઉત્પન્ન થાય છે, તેવી ઘણીએ યંત્રરચનાઓ કયારની શોધી કઢાઈ છે, અને દર વર્ષે તે સંબંધે વિશેષ ને વિશેષ જાણવામાં આવે છે. નાડીસંસ્થાન વિષે પોતાના ગ્રંથમાં આ પ્રકારની શોધનો માર્ગ બનાવવામાં ડિકાર્ટ[1] પ્રથમ હતો.

તેથી કરી એવી કલ્પના બીલકુલ દોષમુક્ત હોઈ ન શકે અને આપણે શારીરશાસ્ત્રના ઇતિહાસમાં જોયેલ છે કે આવાં અનુમાનોથી પ્રતિપાદન કરેલ મત, જ્ઞાનનો પ્રસાર થતાં, ભ્રમયુક્ત જણાતો. પરંતુ થોડો વખત થયાં, રોટંજનની એક સ્રીએ શોધી કાઢેલ કિરણો-(X rays)નો ગુણ એવો છે કે તેનાં કિરણો શરીરના એક અંગ ઉપર પાડવાથી, તે અંગમાં ચાલતા સર્વ વ્યાપારો, લોહીની ગતિ, અને નસ, હાડ, માંસ–મજ્જાની સ્થિતિ, વિગેરેનું ચિત્ર આપણી દૃષ્ટિ સામે ખડું થાય છે, તેથી તે કિરણોનો શારીરશાસ્ત્રમાં છૂટથી ઉપયોગ થવા માંડયો છે. અને પરિણામે અત્યાર સુધીના અગમ્ય વ્યાપારો તથા અસાધ્ય અવલોકનો સરળ થતાં જાય છે.

1 રેની ડિકાર્ટ (ઈ. સ. ૧૫૯૬–૧૬૫૦) ફ્રેન્ચ તત્વવેત્તા હતો. તેણે "ગર્ભના ઉદ્ભવ સંબંધે" અને "મનુષ્ય સંબંધે." એ પુસ્તકોમાં દર્શાવ્યું છે કે જનન વખતે ઉત્પન્ન થયેલ ક્ષોભથી ઉષ્ણતા અને પ્રસારણ થાય છે અને તેનાથી હૃત્પિંડ બને છે, અને ત્યાર પછી શરીરના બીજા સૂક્ષ્મ ભાગો, જેવાં કે મસ્તિષ્ક વિગેરે માટે યોજના થાય છે, અને છેવટે શરીરના વિશેષ સ્થૂલ ભાગો બને છે. જ્યારે હૃત્પિંડનું આ સંકોચન અને પ્રસારણ તેની ઉષ્ણતાથી સ્થાપિત થાય છે, અને તેના પ્રસારણને નસો દ્વારા પ્રવાહી દ્રવ્ય મળતું રહે છે, ત્યારે મનુષ્યનું શરીર રચાયું કહેવાય છે. જેમ ઘડીયાળ, કમાન તથા ઉપચક્રો વડે ગતિમાં રહે છે તેમ જીવન વ્યાપારો પણ આ રીતે ઉષ્ણતા અને ગતિનું

જે જ્ઞાનતંતુઓની યાંત્રિક સંકલનાને લીધે અંતર્વાહી ઉદ્દીપન અને સ્નાયુની પ્રતિક્રિયાનો એકરાગ થાય છે તે વિષે તેણે સૂચન કર્યું; અને ત્યાર પછી નાડીસંસ્થાન એ વસ્તુતઃ પ્રતિક્રિયાત્મક યંત્રની સંકીર્ણ સંકલનાથી વિશેષ કાંઈ નથી એવા મતને ઘણાં સ્થળોએ સપ્રયોગ સિદ્ધ કરવામાં આવ્યો છે, અને હવે તે સામાન્ય રીતે સ્વીકારાયેલ શારીરશાસ્ત્રીય સિદ્ધાંતરૂપ લેખાય છે. સંવિત્[1] સાથે જોડાયેલ પ્રતિક્રિયાત્મક વ્યાપારો એટલા સંકીર્ણ છે કે તેનું ક્રમશઃ પૃથક્કરણ કરવા જતાં, અન્વેષણ કાર્યમાં જમાનાઓ લાગે. આપણે એ પણ ધ્યાનમાં રાખવાનું છે કે પરિવેષ્ટિત મજ્જાભિગામી તંતુઓ[2] ઉપર નહિ, પરંતુ કેન્દ્રસ્થ નાડીસંસ્થાન ઉપર ક્રિયા કરનાર રાસાયનિક ઉદ્દીપનથી ઘણા પ્રકારના જ્ઞાનતંતુઓના વ્યાપારોમાં ક્ષોભ થાય છે અથવા અસર થાય છે. આ પ્રમાણે જે નાડીયંત્રથી શ્વાસોચ્છ્વાસની વ્યવસ્થા એવી રીતે થાય છે કે જોઇતી હવાના જથ્થામાં ત્વરિત અને અતિશય ફેરફારો છતાં, કેવળ આવશ્યક હવાનો ભાગ ફેફસાંને મળે છે, તે નાડી યંત્રમાં શ્વાસકેન્દ્રને ભિંજવનાર રૂધિર દ્વારા કેન્દ્ર તરફ વહેનાર રાસાયનિક ઉદ્દીપનથી ક્ષોભ થાય છે. જે નાડીયંત્ર અગર ઇતર યંત્રોને લીધે હૃત્પિંડનો વ્યાપાર, અને શરીરના જુદા જુદા ભાગમાં રૂધિરને વહેંચી આપવાની ક્રિયા. યોગ્ય રીતે નિયમમાં રહે છે. તે રચના સંબંધે ઘણા વિસ્તારથી સ્પષ્ટીકરણ કરાયેલ છે.

તો પણ ફક્ત નાડીસંસ્થાન સંબંધે જ એકરાગી યાંત્રિક રચના પ્રકાશમાં આવેલ છે એમ નથી. લાંબો વખત થયાં એ જાણવામાં આવ્યું છે કે

પરિણામ છે. અનૈચ્છિક (involuntary) ગતિની ઘટના, જે ડરી જવું, આંખનો પલકારો, વિગેરે દર્શાવે છે, તે કાર્યો જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર થતી બાહ્ય અસરનું પરિણામ છે (Descartes by J P Mahafey)

૧ પોતાના મન ઉપર શેની અસર થાય છે, પોતાના મનમાં ક્યા ક્યા વિચારો રમ્યાં કરે છે, અથવા પોતે ક્યા કાર્યમાં પ્રવૃત્ત છે, એ સંબંધે જ્ઞાન હોવાની શક્તિ.

૨ આ જ્ઞાનતંતુઓ એટલે કેન્દ્રાભિગામી અથવા મજ્જાભિગામી તંતુઓ આવેષ્ટિત તંતુઓના છેડા ઉપર પડતી છાપને જ્ઞાનતંતુ કેન્દ્ર તરફ લઈ જાય છે. આ રીતે મસ્તિષ્ક મારફત મન બાહ્ય પદાર્થોથી વાકેફ થાય છે

એક ઇન્દ્રિયના વ્યાપારને પરિણામે ઉદ્ભવેલ રાસાયનિક દ્રવ્યો રુધિર દ્વારા ઇન્દ્રિયોને પહોંચાડાય છે, અને તેમાં તે દ્રવ્યો એવા પ્રકારની કાર્યશક્તિ જાગૃત કરે છે કે તેને લીધે આખા શરીરનાં યથાઘટિત બંધારણ, આંતરિક સ્થિતિ અને ઐન્દ્રિય વ્યાપાર ચાલુ રહે છે.[1] આ પ્રમાણે અન્ય ઇંદ્રિયો દ્વારા રુધિરમાં વિસર્જન થતાં, અથવા તેમાંથી પાછાં ખેંચાતાં વિવિધ દ્રવ્યોના ગુણ અને પરિણામ અનુસાર, મૂત્રપિંડની સ્રવણક્રિયામાં ફેરફાર થાય છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, જો આંતરડામાંથી વધુ પાણી લેવાય છે તો તે મૂત્રપિંડ દ્વારા, વધારે ઉત્સર્ગ વડે જલદી દૂર થાય છેઃ ત્યારે જો ઓછો ઉત્સર્ગ થાય તો, વધારે પડતા પાણીને પ્રસ્વેદ દ્વારા એમ કરી, કાઢી સામ્યાવસ્થામાં રહે છે.[2] તેવી જ રીતે મૂત્રવિષ, સાકર, ખનીજ, લવણ,

---

૧ લોહી એ એવું સામાન્ય સાધન છે કે તે મારફત શરીરનાં સર્વ અંગોપાંગો પોતાના જીવન માટે આવશ્યક વસ્તુઓ મેળવે છે અને તેમાં તેઓ પોતાનું અવશેષ નાંખે છે. તેટલા માટે લોહીનું રાસાયનિક મિલન બહુ જ સંકીર્ણ હોવું જોઇએ. જીવન વ્યાપારમાં તેનું આ સ્થાન હોઈ, તે એક બાજુએ શારીરિક તત્ત્વો લેવાનું અને બીજી તરફ જીવનરક્ષક તત્ત્વો દેવાનું કાર્ય કરે છે. તે શ્વાસેંદ્રિયો દ્વારા બાહ્ય વાતા-વરણમાંથી પ્રાણવાયુ લે છે. પાચકેન્દ્રિય તરફથી દ્રવ અથવા વિઘટિત આહાર મેળવે છે. છેવટે, સઘળું મેદસ્ (lymph) જ્યારે હોય છે ત્યારે નિરંતર લોહીમાં નાંખે છે. ત્યારે બીજી બાજુ, શિરાઓ પ્રાણ (vital) જ્વલનના વિઘટિત અને દ્રવ અવશેષો પણ નાંખે છે. લોહી આય અને વ્યયમાં સામ્ય રાખે છે. તે ફેફસાં અને ચામડી દ્વારા પાણી, કાર્બોનિક એસિડ ગેસ અને નાઇટ્રોજન બહાર કાઢી નાખે છે અને વિવિધ ખાસ દ્વારો મારફત પાણી અને સેન્દ્રિય પદાર્થો બહાર કાઢે છે. સૌથી પછી લોહી શારીર અંગોને તેઓના પોષણ માટે આવશ્યક નીચેની વસ્તુઓ આપે છે. ઓક્ષિજન જે બળે છે અને તેને પ્રદીપ્ત કરે છે, **પાણી** જે તેને ભિંજવે છે, જુદા જુદા **ખનીજ ખારો કાર્બોજિત** પદાર્થો, અને નવાં **પોષક** દ્રવ્યો જે દરેક ઘસાયેલ અંગને નવા કણો પૂરા પાડે છે. (Biology by Dr. Ch. Letourneau)

૨ જે રીતે શરીર પોતાના કોઈ પણ અંગ મારફત વધારે પડતા પાણીનો ઉત્સર્ગ કરે છે તેવી જ રીતે જો શરીરમાં પાણી યથાઘટિત માપથી ઓછું હોય તો તે કોઈ પણ ઇન્દ્રિય દ્વારા તેને અંદર ગ્રહણ કરે છે. આ વિષે જર્મન વૈદ્ય શ્રોથે અનેક પ્રયોગો કર્યા છે અને તેનો રોગ નિવારવામાં ઉપયોગ કર્યો છે. તે કોઇ પણ રોગથી પીડાતા

અમ્લ વસ્તુઓ, અથવા ક્ષાર વિગેરેની અધિકતા પ્રત્યે મૂત્રપિંડ પ્રતિક્રિયા, કરે છે અને તેનું પરિણામ એ આવે છે કે રુધિરનું યથાઘટિત સંમેલન અલ્પ મર્યાદામાં, સતત ચાલુ રહે છે. આવી જ બીજી બાબત યકૃત[1] સંબંધે છે, તે લોહી દ્વારા વહેતા રાસાયનિક ઉદ્દીપનનો પ્રત્યુત્તર આપવા વિવિધ અગત્યના દ્રવ્યો ઉત્પન્ન કરે છે, અગર વિસર્જન કરે છે. શારીર-શાસ્ત્રીય અન્વેષણો દ્વારા નિરંતર નવી નવી બાબતો પ્રકાશમાં આવતી જાય છે, જેમાં એક ઇન્દ્રિયની કાર્યશક્તિ, અન્ય ઇન્દ્રિયોની કાર્યશક્તિથી ઉત્પન્ન થતા રાસાયનિક તત્વોથી ક્ષુબ્ધ થાય છે. આ સર્વ બાબતોમાં, પ્રત્યુત્તર ઉત્તેજનને, અને કાર્ય કારણને ચોકસ યથાર્થતાથી અનુસરે છે. તેટલા માટે નાડીસંસ્થાનથી બીલકુલ જુદી રીતે જોતાં, શરીર એ ઐન્દ્રિય વ્યાપારના

પોતાના દરદીને પ્રથમ બે દિવસ અન્ન પાણી લેવા દેતો નથી અને ત્રીજે દિવસે જ્યારે તે દરદીને ભૂખ અને પાણીની તૃષા ઘણી જ જણાય છે ત્યારે તેને ફક્ત સુકો રોટલો આપે છે-અને પાણીમાં ભિંજવેલ શણનું કપડું રાત્રે તેના શરીર આસપાસ વીંટાળે છે. હવે, જ્યારે મળમૂત્ર શ્વાસ અને થુંક દ્વારા શરીરમાંથી પાણી બહાર નીકળે છે પરંતુ શરીરને તો ત્રણ દિવસ થયાં પાણી મળતું નથી ત્યારે તે શરીર જ્યાં જ્યાં પાણીનો સંબંધ થાય ત્યાંથી ગમે તે પ્રકારે પાણી મેળવવા પ્રયત્ન કરે છે. દરદીના શરીર આસપાસ ભિંજવેલ કપડું વીંટેલ હોય છે તેમાંથી તે ચામડી દ્વારા પાણી શોષે છે અને પરિણામે ચામડીનાં છિદ્રોમાંથી મેલ નીકળી કપડાને વળગે છે. ત્યારે બીજી તરફ, આંતરડાં, મૂત્રાશય, જઠર, અને પિત્તાશય માંહેનાં નિરર્થક દ્રવ્યો પાણી વગર સુકાઈ ખરી પડે છે અને મૂત્ર અથવા થુંક દ્વારા શરીર બહાર નીકળે છે, આ પ્રમાણે ત્રણ દિવસ કપડું વીંટાળી રાખ્યાથી ગમે તે દરદથી પીડાતો મનુષ્ય નિરોગ થાય છે, એમ શ્રોથે સિદ્ધ કરી બતાવ્યું. પરંતુ તેની સાથે અત્યારે આપણને સંબંધ નથી. આપણે તો એ જ જોવાનું છે કે જ્યારે શરીરમાં પાણીની ન્યૂનતા હોય છે, ત્યારે સાધારણ રીતે મુખ દ્વારા પાણી લેવાય છે તેમ ન કરતાં શરીર પોતાની યથાઘટિત સ્થિતિ ચાલુ રાખવા ગમે તે રસ્તે શરીરમાં પાણી લેવા પ્રયત્ન કરે છે અને આ રીતે પોતાના આવશ્યક બંધારણને સામ્યાવસ્થામાં રાખે છે.

૧ મનુષ્ય શરીરમાં હૃદય નીચે આવેલ માંસગ્રન્થિ, જેમાંથી પિત્ત ઉત્પન્ન થાય છે-કાળજું.

એકરાગ[1] અને નિયમનમાં સાધનભૂત યાંત્રિક રચનાઓથી ભરપૂર છે. એ તો ખરૂં છે કે હમણાં હમણાંમાં નાડીસંસ્થાન, શારીરવ્યાપારના એકરાગીપણામાં જેટલું ઉપયોગી આગળ ધારવામાં આવતું, તેથી ઘણી ઓછી અગત્યનું થઈ ગયું છે; અને ફક્ત એવી બાબતોમાં કે જ્યાં અતિ ત્વરિત નિગ્રહની આવશ્યકતા હોય છે, ત્યાંજ નાડીસંસ્થાન પ્રધાન કાર્ય કરે છે એમ જણાય છે.[2]

કેવળ ઐન્દ્રિય વ્યાપાર સંબંધિ જ રાસાયનિક ઉદ્દીપન પ્રધાન કાર્ય કરે છે એમ નથી: કારણ હમણાં એવા મુદ્દાઓ નિયમિત રીતે એકઠા થતા જાય છે કે શરીરનાં જુદાં જુદાં અંગોની વૃદ્ધિ અને પોષણનો એક-રાગ લોહી અને મેદસ(lymph)ના અભિસરણ વડે એક ભાગથી બીજા ભાગથી સુધી લઈ જવાતા, અથવા એક નજીકના અંગથી બીજા અંગ સુધી થતા સરળ પ્રસાર વડે પહોંચાડાતાં રાસાયનિક દ્રવ્યો ઉપર અવલંબી રહેલ છે. કંઠગ્રંથિ અથવા કફોત્પાદક અંગ જેવી ઇન્દ્રિયોના ઉચ્છેદથી, અગર, તેમાં કોઈ વ્યાધિથી વૃદ્ધિ અને પરિપાચન ઉપર અસાધારણ

---

૧ શરીરનાં જુદાં જુદાં અંગોનું દેખીતી રીતે પૃથક્કરણ કરી શકાય, અને તે દૃષ્ટિએ પ્રત્યેક અંગની સ્થિતિ, ઉપયોગિતા અને વ્યાપારનું અવલોકન કરાય, પરંતુ આ સર્વ વાસ્તવિક હકીક્ત હોઈ ન શકે. શરીરનું દરેક અવયવ બીજાં અવયવો ઉપર એટલો બધો આધાર રાખે છે કે એક અવયવની ગેરહાજરીથી બીજાં અવયવોના વ્યાપારમાં મહાન્ અવરોધ થાય છે. એક અવયવને મળેલ વિશેષ પોષણથી બીજાં અવયવો પણ પોષાય છે, તેમજ એક અવયવને થયેલ ઇજાથી બીજાં અવયવો ઉપર પણ તેટલે અંશે અસર થાય છે, અને ઇજા પામેલ અવયવને સુદૃઢ કરવા શરીરનાં સઘળાં અવયવો યથાશક્તિ હીસ્સો આપે છે, અને આ પ્રમાણે સમસ્ત શરીરમાં એક રાગ પ્રવર્તે છે.

૨ કોઇ પણ કાર્ય કરતી વખત, મન અમુક ઇચ્છા પ્રદર્શિત કરે છે અને અંતર્વાહી અથવા બહિર્ગામી તંતુઓ દ્વારા, અવયવો તે પ્રમાણે કાર્ય કરે છે. પરંતુ જ્યારે કોઇ પણ અતિ ભયાનક બનાવ દૃષ્ટિએ પડે છે ત્યારે બુદ્ધિ કુંઠિત થાય છે અને અવયવો ઉપર જ્ઞાનતંતુઓનો અંકુશ રહેતો નથી, પરંતુ તે વખતે સમગ્ર નાડી-સંસ્થાન અનૈચ્છિક રીતે શરીરને હચમચાવે છે.

અસર થાય છે. એ વસ્તુસ્થિતિને લીધે આ દિશામાં કેટલાંક અતિ પ્રબળ પ્રમાણો મળ્યાં છે. કંઠમણિના અભાવે વૃદ્ધિનો સર્વથા નિરોધ થાય છે અને શરીરના નૈસર્ગિક બંધારણ ઉપર અન્ય પ્રકારે અસર થાય છે; પરંતુ અન્ય પ્રાણીમાંથી કાઢી લીધેલ કંઠમણિનો ઉપયોગ કરવાથી આ અસર શૂન્યવત્ કરી શકાય છે. આ ઉપરથી આપણે જોયું કે કંઠમણિ જેવું નાનું અંગ પણ એવાં રાસાયનિક દ્રવ્યો ઉત્પન્ન કરે છે કે જે અન્ય અંગોના પરિપાચનને પ્રદીપ્ત કરે અને નિયમમાં રાખે. બીજી પ્રસિદ્ધ બાબત એ છે કે શરીરના દૂરના ભાગોની વૃદ્ધિ અને પરિપાચન ઉપર જનનેન્દ્રિયોમાં થતી વિકૃતિની અસર થાય છે. રાસાયનિક અને પ્રયોગાત્મક મહાન્ કઠિનતાને લીધે, હાલમાં જોકે પ્રમાણો ફક્ત ધીમે ધીમે એકઠાં થાય છે, છતાં અન્ય અંગોમાંથી અગર પરિવેષ્ટિત પદાર્થોમાંથી ઉદ્ભવેલ રાસાયનિક ઉદ્દીપન વડે પ્રાણીના દરેક અંગની વૃદ્ધિ અને પોષણ નિયમમાં રહે છે, એ વિષે આપણે શંકા કરી ન શકીએ.[1]

આ ઉપરથી આપણે જોયું કે, સચેતન પ્રાણી એ ભૌતિક રાસાયનિક યંત્રોની સંકીર્ણ રચના છે, અને આમાંના દરેક યંત્ર ઉપર બાકીનાનો એવો

---

૧ મનુષ્ય પોતાના શરીરના પોષણ માટે ઐચ્છિક રીતે જેટલું કાર્ય કરે છે, તેથી વિશેષ કાર્ય તેના શરીરનાં આંતરિક અવયવો અનૈચ્છિક રીતે કરે છે. મુખમાં અન્ન જતાં જ લાળ વહેવા માંડે છે, તે અન્ન સાથે મળી તેને સુંવાળું બનાવે છે. પછી તે હોજરીમાં જાય છે, અને ત્યાં જતાં જ તેમાં છવાઈ રહેલ પુટો એક જાતનો રસ રેડે છે. ત્યારે બીજી તરફથી યકૃત પિત્ત ઠલવે છે. આ રીતે ચારે તરફથી રસો મળી અન્નમાંથી પોષકતત્ત્વ ખેંચે છે, અને મળને આંતરડાં તરફ ઠલવી નાંખે છે. બાકી રહેલ મલાઇનું લોહી બની શુદ્ધ થવા માટે હૃત્પિંડ તરફ મોકલાય છે. આ ઉપરથી આપણે જોયું કે લાળ, જઠરરસ અને પિત્ત, લોહી બનાવવામાં પ્રધાનપદ ભોગવે છે, અને તે દ્વારા શરીરનાં બાહ્ય સ્થૂલ અંગોની વૃદ્ધિ અને પોષણમાં અગત્યના ભાગ ભજવે છે, તેવી જ રીતે લોહીમાંથી જ લાળ, જઠરરસ અને પિત્ત બને છે. લોહી વગર લાળ ઇત્યાદિનો સંભવ ના હોય, તેમ જ લાળ ઇત્યાદિ સિવાય લોહી પણ બની ન શકે. આ પ્રમાણે શરીરનાં આંતર્બાહ્ય સર્વ અવયવો અરસપરસ આધાર રાખી પોષાય છે અને પોષે છે.

અંકુશ હોય છે, કે તેને લીધે સાધારણ સ્થિતિ દરમ્યાન શરીરનું નૈસર્ગિક બંધારણ અને કાર્યશક્તિ ટકી રહે છે, તેમ ગણવામાં આપણને કાંઈ પણ મુશ્કેલી હોય એમ જણાતું નથી. તે ઉપરાંત, આ યાંત્રિક રચનાઓના અસ્તિત્વને આપણે યથાર્થ પ્રયોગ વડે અનુક્રમે સિદ્ધ કરી પણ શકીએ; અને તેઓનું વાસ્તવિક અસ્તિત્વ સંખ્યાબંધ દષ્ટાંતોથી ક્યારનું સિદ્ધ થયું છે. એને લીધે સચેતન પ્રાણીમાં જણાતા, વૃદ્ધિ અને કાર્યશક્તિના એકરાગને લીધે કાંઈ યાંત્રિક ઘટનાવાદ સિદ્ધ થવામાં ખરી મુશ્કેલી ઉપસ્થિત થતી નથી.

સચેતન પ્રાણીઓના જે અદ્ભુત ગુણ જડ સૃષ્ટિમાં મળી આવતી કોઈ પણ વસ્તુથી આટલા બધા વિલક્ષણ છે, તેને ધારણ કરનાર ભૌતિક રાસાયનિક યંત્રરચનાઓના અસ્તિત્વ માટે હજુ આપણે ખુલાસો કરવાનો છે. આ વિષય ઉપર ચાર્લ્સ ડર્વિનની[1] કલ્પનાશક્તિએ યાંત્રિક

---

૧ ચાર્લ્સ ડાર્વિન (ઈ. સ. ૧૮૦૯–૮૨) ઇગ્લિશ પ્રાકૃતિક શાસ્ત્રજ્ઞ હતો. તેણે પ્રાકૃતિક શાસ્ત્રજ્ઞ તરીકે "બીગલ" સ્ટીમરમાં ઇગ્લાંડ છોડયું. તેણે ટાહીટી, ન્યુઝીલાંડ, ઓસ્ટ્રેલીઆ, તાસ્માનીઆ, માલદ્વિપ, મોરેશ્યસ, બ્રાઝિલ વિગેરે દેશોની મુલાકાત લીધી. આ મુસાફરી, તેની જીંદગીના કામની ખરી શરૂઆત ગણાય. અમુક પ્રદેશમાંનાં પ્રાણીઓ અને તે પ્રદેશના નજીકના બેટામાંનાં પ્રાણીઓના શરીરાકારમાં અમુક સામ્ય અને વૈવિધ્ય જોઈ તેને જાતિમાં થતા ફેરફાર ઉપર ઉંડા વિચાર થયા. આ વખતથી જ તે આ વિષયમાં શોધ કરવા લાગ્યો, અને પરિણામે ("Orijin of Species") (ઉપજાતિની ઉત્પત્તિ) એ નામક પુસ્તક ઈ. સ. ૧૮૫૯ માં પ્રસિદ્ધ થયું. તે પ્રાકૃતિક નિર્વાચન(Natural selec tion)ની તેની શોધનું નીચે મુજબ વર્ણન અને કારણ આપે છે:–(૧) મનુષ્યે, થોડા અથવા વધારે ફેરફારથી જ્ઞાત અથવા અજ્ઞાત રહી પ્રાણી અને વનસ્પતિની પસંદગી કરી પાળેલાં જાનવરો બનાવ્યાં છે. (૨) પસંદગી માટેની વસ્તુઓ કુદરતમાં સર્વ સ્થળે છે એટલે કે પ્રાણીના સર્વ ભાગોમાં જરા જરા ફેરફાર છે. (૩) જે નિર્ભ્રાન્ત સત્તા આવા ફેરફાર કરી નાંખે છે તે પ્રાકૃતિક નિર્વાચન છે, તે દરેક પ્રાણીના હિત માટે જ ખાસ પસંદગી કરે છે. આ નિયમનું પ્રાબલ્ય એટલું વધારે છે કે દરેક વંશમાં ફક્ત થોડાં પ્રાણી જ જીવી શકે છે અને તેથી જેવો જોઇએ તેવો જીવનાર્થ કલહ જોવામાં આવતો નથી. ડાર્વિને પછી "જીવનાર્થ કલહમાં યોગ્ય જાતિનું જ રક્ષણ" એ પુસ્તક તૈયાર કર્યું. "મનુષ્યનું અવતરણ" અને

ઘટનાવાદને મળતું વિવરણ કરેલ છે. પોતાની સંતતિને પોતા સમાન શરીર વારસામાં આપે એટલી ઉન્નત સ્થિતિએ પહોંચેલ જીવનચક્રને પરિપૂર્ણ કરવા શક્તિમાન થાય તેવી રીતે જે પ્રાણીઓના શારીર યંત્રો ઘડાએલ અને સ્વાશ્રયી હોતાં નથી, તેવું કોઈ પણ પ્રાણી અવશિષ્ટ રહી શકે નહિ. જે પ્રાણી અને તેની સંતતિઓના શારીર બંધારણનું એવી રીતે રૂપાંતર થયું હોય કે જેને લીધે અતિજીવનના સંભવો થોડા થાય, તે પ્રાણી અને તેની સંતતિ, સચેતન પ્રાણીઓમાં સર્વત્ર વ્યાપેલ ભયંકર જીવનાર્થ કલહમાં, નાશ પામશે. બીજી તરફ, જે પ્રાણીઓનું એવી રીતે રૂપાંતર થયેલ હોય કે જેને લીધે અતિજીવન વિશેષ સંભવિત થાય, તેઓ હલકી જાતિને ખસેડી વિસ્તરશે, અને અનેકધા વૃદ્ધિ પામશે. આવી રીતે અનંત યુગો સુધી પ્રાકૃતિક નિર્વાચનના નિર્બુદ્ધ વ્યાપારવડે, ઉચ્ચતર અને ઉચ્ચતર પ્રકારનાં પ્રાણીઓ ઉત્પન્ન થશે.[૧]

"યૌનનિર્વાચન" (Sexnal Selection) એ પુસ્તક ઈ. સ. ૧૮૭૧ માં પ્રસિદ્ધ થયું. આ પુસ્તક એટલું ઉત્તમ છે કે તેની ૧૨૫૦ પ્રતો પ્રસિદ્ધ થયું તે જ દિવસે ખપી ગઈ. (Encyclopaedia Britanica)

૧ ડાર્વિન "ઉપજાતિની ઉત્પત્તિ"માં કહે છે કે "વિના અપવાદ, સઘળા સેન્દ્રિય પદાર્થો એટલા મોટા પ્રમાણમાં વધે છે કે અમુક વંશો પછી એક જ જોડા(નર-માદા)ની સંતતિને રહેવા માટે કોઈ પ્રદેશ, કોઈ સ્થાન, સમસ્ત જમીન કે આખો સમુદ્ર પણ પુરતો નથી. હાથણીના જેવું થોડું પ્રસવકારી પ્રાણી કોઈ નથી, હાથણી ત્રીશ વર્ષની વયે ગર્ભ ધારણ કરે છે, અને ૯૦ વર્ષ સુધી તેનામાં ગર્ભ ધારણ કરવાની શક્તિ રહે છે. આ અરસામાં તે સરાસરી છ વખત ગર્ભ ધારણ કરે, અને તેનું આયુષ્ય ૧૦૦ વર્ષનું ગણવામાં આવે, તો જણાશે કે ૭૫૦ વર્ષ પછી મૂળ એક હાથીના જોડાંથી ઉત્પન્ન થયેલ એક કરોડ નેવું લાખ હાથી જીવતા મળશે. મનુષ્યના જેવાં થોડા વખતમાં જણનારાં પ્રાણીઓ, અનુકૂળ અવસ્થામાં, પચીશ વર્ષે સંખ્યામાં બમણાં થાય છે. આ હીસાબે વંશવૃદ્ધિ થયાથી ૧૦૦૦ વર્ષ પૃથ્વીની સપાટી ઉપર માણસને ઉભા રહેવાની જગ્યા મળશે નહિ. તેનું અનિવાર્ય પરિણામ એ આવે છે કે જીવનાર્થે કલહમાં વિશેષ જોર થાય છે. એ ખરેખર સત્ય કહ્યું છે કે આખું કુદરત વિગ્રહમાં ઉતરેલ છે. પ્રબળતમ આખરે વિસ્તાર પામે છે, અને નિર્બળ હારી જાય છે. આપણે

સચેતન પ્રાણીઓનાં શરીરમાં યંત્રરચનાઓની દેખાતી અદ્દ્ભુત સંકીર્ણતા, નિયતતા અને સમન્વયનો કેવળ યાંત્રિક સિદ્ધાંતો અનુસાર આ પ્રમાણે ખુલાસો થઈ શકે. જે કાંઈ આપણે સ્વીકારી લેવાનું છે તે એ છે કે, પ્રાણીઓ પોતાના શરીરનો વારસો પોતાની સંતતિને આપે છે, પરંતુ એવી રીતે કે તેમાં થોડો ફેરફાર થઈ શકે, અને પછી તેના ઉપર પ્રાકૃતિક નિર્વાચન એવી રીતે સત્તા ચલાવે છે કે, વંશપરંપરા શરીર વિશેષ અને વિશેષ સંપૂર્ણ અને સંસ્કારી થતું જાય. જાતિનું અતિજીવન શક્ય બનાવનાર શરીરની સંપૂર્ણતા પ્રાપ્ત થવા સાથે, વિશેષ સંપૂર્ણ શરીરને વારસામાં આપવા માટે આવશ્યક આંતરિક રચનાનો સુધારો પણ ખચિત થાય છે.

આનુવંશિક સંક્રમણ(hereditary transmission)ની મુખ્ય રચના ઉપર નૂતન અન્વેષણોએ, અને મુખ્યત્વે કરી વીઝમેન[1]ના ગ્રંથે

એ સારી રીતે જાણીએ છીએ કે લાખો જાતનાં પ્રાણીઓ પૃથ્વીની સપાટી ઉપરથી અદૃશ્ય થયાં છે. તેનું કારણ એ જ કે ભૌતિક સંજોગો બદલ્યા છતાં તેમના શરીરાકાર અને સ્થૂલ શક્તિ તેની તે જ રહે છે, પરિણામે પૂરતું પોષણ મળતું નથી અને સંતતિની વૃદ્ધિ થતી નથી, લાંબે વખતે તે જાતિ ભૂપૃષ્ઠ ઉપરથી નષ્ટ થાય છે. ફ્રેન્ચ પ્રકૃતિજ્ઞ naturalist લેમાર્કે દર્શાવ્યું હતું કે ભૂગર્ભના દરેક સ્તરમાં જુદા જુદા આકારનાં પ્રાણીઓ જોવામાં આવે છે એટલું જ નહિં પણ આદ્ય સમયથી અંતિમ સમય સુધી સેન્દ્રિય સૃષ્ટિમાં પ્રગતિ થતી રહેલ છે. સરળ શરીરમાંથી સંકીર્ણ શરીર થયું છે અને નીચી પાયરીથી ઉંચી પાયરીએ, અને પાશવ જ્ઞાનમાંથી મનુષ્યની વિચારશક્તિ સુધી ક્રમશઃ ઉત્ક્રાંતિ થયેલ છે. હ્યુ મિલર તેના "Footprints of the Creator" પુસ્તકમાં લખે છે કે પ્રાણીઓમાં મસ્તિષ્ક (brain) અને મેરૂદંડ (spinal cord)-નું જે પ્રમાણ આવે છે, તેમાં કનિષ્ઠ ૨-૧ નું છે, અને તે માછલીનું છે, તેમાંથી મસ્તિષ્ક ઉત્ક્રાંતિ પામી પ્રમાણ ૨।।-૧ થયું, તે પેટે ચાલનાર પ્રાણીનું મસ્તિષ્ક છે. ત્યાર પછીના મસ્તિષ્કનું પ્રમાણ ૪-૧ તે સ્તનપાયી પ્રાણીનું છે, અને સૌથી છેવટે એવું મસ્તિષ્ક ઉત્ક્રાંત થયું કે જેનું પ્રમાણ ૨૩-૧ છે, અને તે વિચારશીલ મનુષ્યનું થયું. આ પ્રમાણે સ્થૂલ સૃષ્ટિ ઉત્ક્રાંતિ પામેલ છે. ("Antiquity of Man" by Sir Charles Lyell and "Survival and Reproduction" by Hermann Reinheimer)

[1] ઓગસ્ટ વીઝમેન (ઈ. સ. ૧૮૩૪) જર્મનશાસ્ત્રી. વંશપરંપરાપ્રાપ્ત ગુણ-

પુષ્કળ પ્રકાશ પાડેલ છે. જે બીજઘટકમાંથી જનક અને સંતતિ એક જ પ્રકારે ઉત્પન્ન થયેલ છે, તે બીજઘટક, ગુણધર્મપરત્વે, જનકથી સંતતિ સુધી, અવિકારી અગર લગભગ અવિકારી રહી પસાર થાય છે એવું માનવાને હવે આપણી પાસે કારણ છે. તે વિકાસ અને પરિમાણ-દર્શક વૃદ્ધિની સરળ પદ્ધતિથી સંખ્યામાં નિરંતર વૃદ્ધિ પામે છે; પરંતુ રાસાયનિક બંધારણ અને સંઘટનમાં તે તેનું તે જ રહે છે. સંતતિ અને જનક સમાન છે તેનું સરળ કારણ એ છે કે જે દ્રવ્ય, તત્વ અને ગુણ પરત્વે અભિન્ન છે, અને જેને સમાન ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવેષ્ટનમાં મૂળથી મુકવામાં આવેલ છે, તે દ્રવ્યમાંથી બન્ને ઉત્પન્ન થાય છે. વસ્તુસ્થિતિ આવી હોઈ સંભવિત પરિણામ કેવળ એ છે કે સંતતિ અને જનક એકરૂપ જણાય.[1]

જડ દ્રવ્યોમાંથી સચેતન પ્રાણીની પ્રાસ્તવિક ઉત્પત્તિનો ભેદ હજુ સુધી અંધારામાં જ રહ્યો છે. કોઈ પણ જાણીતા સચેતન પ્રાણીને યથાર્થ રીતે અનુરૂપ કાંઈ પણ આપણે પ્રયોગશાળામાં ઉત્પન્ન કરવા હજુ સુધી

હોય સંતતિમાં ઉતરતા નથી, પરંતુ સંતતિ અને જનક બીજઘટક પરત્વે જ ફક્ત એકરૂપ છે, એવા મતને પ્રસિદ્ધ કરનાર હતો.

૧ વીઝમેન કહે છે કે "જ્યારે વંશપારંપર્યના પ્રશ્નનો હું ગંભીર રીતે વિચાર કરવા લાગ્યો, ત્યારે મ્હને લાગ્યું કે અમુક સેન્દ્રિય અને સજીવ આનુવંશિક, દ્રવ્ય, પ્રાણીના નાશવંત શરીરથી વિરૂદ્ધ, સઘળાં પ્રાણીઓમાં વંશપરંપરા ઉતરી આવે છે. આ બીજઘટકની શાશ્વતતાનો મત છે. જનકના શરીરનું દરેક અંગ તેની સંતતિમાં પુનરૂત્પત્તિ પામે છે, એવા ડાર્વિનના મતથી હું વિરુદ્ધ છું, કારણ કે હું માનું છું કે જે બીજઘટકમાંથી નવી વ્યક્તિ ઉદ્ભવે છે, તેને ઉત્પન્ન કરવા શરીરનો દરેક ભાગ કાંઈ સાધનભૂત થતો નથી, પરંતુ ઉલટું, સંતતિ પોતાની ઉત્પત્તિ માટે એક અતિ સંકીર્ણ બંધારણવાળા વિશિષ્ટ દ્રવ્ય બીજઘટકને આભારી છે. આ દ્રવ્ય કોઈ દિવસ નવું બનતું નથી. તે ફક્ત વિકાસ પામે, વૃદ્ધિ પામે, અને એક વંશથી બીજા વંશ સુધી ઉતરી આવે. ઉચ્ચતર પ્રાણીઓમાં વંશપારંપર્યની ઘટના એક ચોક્કસ વસ્તુ સાથે સંયુક્ત છે એ હમણાં જાણવામાં આવ્યું છે એટલું જ નહિં પણ તે વસ્તુનું સ્થાન પણ જાણી લેવાયું છે. મ્હેં બીજઘટકને બીજપુટના કેન્દ્રીય દ્રવ્યમાં સ્થાન આપ્યું છે."
("Germplasm" by Wiesmann)

વિજયી થયા નથી. પરંતુ આ માટે આપણે આશ્ચર્ય પામવાનું નથી કારણ કે જે સર્વ પ્રાણીઓને અત્યારે આપણે જેવી રીતે ઓળખીએ છીએ, તે સર્વ તેઓના પ્રથમ પૂર્વજોના કોટ્યવધિ વંશો દ્વારા ઉતરી આવેલ હોય છે. એમ હમણાં જાણવામાં આવ્યું છે. આ કોટ્યવધિ વંશો દરમ્યાન પ્રાકૃતિક નિર્વાચનનો નિયમ સતત પ્રવર્તિત રહેલ છે, અને પરિણામે શારીર રચનામાં ધીમે ધીમે સંકીર્ણતાનો આવિર્ભાવ થાય છે, જેનું પ્રયોગશાળાના અખતરાઓથી અનુકરણ કરવા આપણે કદી પણ આશા રાખી શકીએ નહિ.[1]

એમ છતાં પણ ચેતનાની ઉત્પત્તિ કેવી રીતે થઈ હશે, એની કલ્પના કરવી એ શક્ય છે. હમણાં આપણે પ્રયોગશાળામાં પ્રોટીન(પોષક દ્રવ્ય)[2]-ના ગુણવાળાં કાર્બોન મિશ્રિત દ્રવ્યો બનાવી શકીએ છીએ અને તે જીવબીજમાં જણાતા પ્રોટીનવાળા સંયુક્ત દ્રવ્યને સંકીર્ણતામાં કાંઈક અંશે મળતા આવે છે; અને આપણે એમ સ્વીકારી લઈએ કે નૈસર્ગિક સાધનોથી કોઈ પ્રકારના પ્રોટીન પદાર્થનો ઉદ્ભવ, એ ચેતનાની ઉત્પત્તિ તરફ પહેલું પગથીયું હતું. પ્રોટીનના અણુની સંકીર્ણતા અપરિમિત છે, અને બીજા અણુઓ સાથે રાસાયનિક અથવા ભૌતિક સંયોગમાં બંધાવાની તેની

---

૧ આપણે એવી કલ્પના કરીએ કે એક ક્ષણજીવી જંતુ જેને આપણી માફક બુદ્ધિ હોય, તે મનુષ્ય સંબંધે વિચાર ચલાવે છે, અને થોડી કલાકની તેની જીન્દગી દરમ્યાન સ્ત્રી અને પુરૂષ વિષે તથા તે કેવી રીતે ઉદ્ભવ્યા એ સંબંધે ચિંતન કરે છે. તો સ્ત્રી અને પુરૂષ બન્ને જુદાં જુદાં ઉત્પન્ન થયાં છે એમ તે ધારશે. જે થોડા કલાક તે જીવન ગુજારે છે તે દરમ્યાન સ્ત્રીપુરૂષમાં કાંઈ પણ જાણવા જેવો બનાવ બનતો નહિં હોવાથી આ પ્રાણી એવું જ અનુમાન કાઢે કે તેઓના બંધારણમાં કાંઈ પણ ફેરફાર થતો નથી, અથવા થયો નથી, અને સ્ત્રી-પુરૂષમાં જણાતાં લક્ષણો પ્રથમથી જ હતાં, એવો જ વિચાર સ્વાભાવિક રીતે તેનામાં ઉદ્ભવે, તેવી જ રીતે જાતિના જીવન સાથે સરખાવતાં મનુષ્યનું જીવન પણ તેટલું જ ક્ષણસ્થાયી છે, અને જેટલા સમય થયાં માનવ અનુભવનો સંગ્રહ થાય છે, તે પણ મુકાબલે ક્ષુદ્ર છે. આ પ્રમાણે મર્યાદિત દૃષ્ટિથી અનુમાન કરેલ કલ્પનાઓ સ્ત્રી અને પુરૂષ સંબંધે ક્ષણજીવી જંતુએ કરેલ કલ્પના કરતાં વિશેષ સત્ય પૂર્ણ ન હોય તેમાં શક નથી.

૨ અન્ન ચરબી અને લોહીનું મુખ્ય કણ.

શક્તિ એટલી મોટી છે કે પ્રોટેઇનના અણુમાં ચેતનાના મૂળ ગુણો ધરાવનાર કોઇક પદાર્થ પરિણામે ઉદ્‌ભવે એ આપણને સંભવિત લાગે છે. આવા અણુઓ સમૂહમાં સંયુક્ત થાય છે, આખરે તે સમૂહ અસ્થિર થાય છે, અને તેના બે સમૂહમાં વિભાગ થાય છે, જેમાંથી દરેક સમૂહ, પ્રથમના સમૂહના સઘળા મૂળ ગુણોને ધરાવે છે, અને તેવી જ રીતે વૃદ્ધિગત અને વિભાજિત થવાને પણ શક્તિમાન છે, એવી કલ્પના આપણે કરી શકીએ. આ કાર્યક્રમ નિરંતર ચાલ્યાં કરે, અને વનસ્પતિ તંતુઓમાં વસ્તુતઃ બને છે તેમ, નવું પ્રોટેઇન સતત ઉત્પન્ન થઈ શકે એવી વસ્તુસ્થિતિ હોય તો, પ્રાકૃતિક નિર્વાચનનો કાયદો તુરત પોતાની ક્રિયાને અમલમાં મુકશે, અને પરિણામે ઓછો અપૂર્ણ અને વિશેષ ચોક્કસ તથા વિશેષ સંકીર્ણ પ્રાણીનો આકાર ઉત્તરોત્તર બનતો જશે.

યાંત્રિક ઘટનાવાદના વિષય માટે આગળના ભાગમાં વૈકલ્પિક (alternative) મતોની સમાલોચના સમાયેલ છે. યાંત્રિક ઘટનાવાદના પુરાણા વિરોધીઓને આપણે પ્રાણાત્મવાદીઓ[1] અથવા સર્વસજીવત્વવાદીઓ[2] એવું નામ આપીએ. પ્રાણાત્મવાદીઓ પ્રતિપાદન કરે છે કે સચેતન પ્રાણીઓનો વ્યવહાર જડ સૃષ્ટિમાં મળી આવતી કોઈ પણ વસ્તુથી એટલો વિલક્ષણ અને ભિન્ન છે કે આપણે ધારી લેવું જોઇએ કે સચેતન પ્રાણીઓમાં થતા કાર્યક્રમો "પ્રાણશક્તિ" અગર "પ્રાણાત્મા" તરીકે સુપ્રસિદ્ધ, પણ થોડા વખત થયાં અન્ય વિવિધ નામોમાં દેખાતા અમુક અલૌકિક અધિષ્ઠાન વડે પ્રવર્તે છે અને નિર્માણ થાય છે. આ અધિષ્ઠાનને નિર્બુદ્ધ રીતે અને અજ્ઞાત રીતે કાર્ય કરનાર તરીકે અને શરીરનાં

---

૧ સચેતન શરીરના બંધારણથી ભિન્ન પ્રાણ છે, જે સર્વ કાર્યો અને ઇંદ્રિયવ્યાપારો ચલાવે છે, એવો મત ધરાવનાર.

૨ જડ સૃષ્ટિનો મોટો ભાગ, તેમ જ સઘળાં સચેતન પ્રાણીઓને, મનુષ્ય માફક બુદ્ધિ અને ઇચ્છા અર્પાયેલ છે, તેમ જ "પ્રાણ" એ શરીરથી ભિન્ન છે, પરંતુ આત્મા-(Soul)થી અભિન્ન છે. અને મૃત્યુ વખતે છૂટો થાય છે, એવો સ્ટેહલે (Stahl) પ્રતિપાદન કરેલ મત ધરાવનાર.

સર્વ અવયવો સાથે ક્રિયાત્મક સંબંધ ધરાવનાર તરીકે ધારી લીધેલ છે. સર્વસજીવત્વ વાદીઓ પણ અભૌતિક અધિષ્ઠાનને માને છે, અને તેને તેઓ આત્માથી અભિન્ન ગણે છે, પરંતુ તે અનાવિર્ભૂત રીતે (subconsciousby) વ્યાપાર ચલાવે છે એમ કલ્પાય છે. પ્રસ્તુત ચર્ચાના ઉદ્દેશ માટે, સર્વસજીવત્વવાદીઓની ગણના કદાચ પ્રાણાત્મવાદીઓ સાથે કરાય, કારણ કે પ્રસ્તુત ઉદ્દેશ સંબંધે તેઓ વચ્ચે તફાવત ઘણો થોડો છે.

જો કે સુવિખ્યાત પ્રાણાત્મવાદ હમણાં જીવનશાસ્ત્રીઓમાં અથવા શારીરશાસ્ત્રીઓમાં કાંઈક વિરલ છે, અને પ્રવૃત્ત વિચાર યાંત્રિક ઘટનાવાદના પક્ષમાં છે, તો પણ જીવનશાસ્ત્રીય ગ્રંથોમાં પ્રાણાત્મવાદ, રૂપાંતર થયેલ શબ્દોમાં હજુ ડોકીયાં કરતો દેખાય છે, આનાં કારણો અવશ્ય અમુક અંશે ઠીક ઠીક પ્રત્યક્ષ છે. જીવનશાસ્ત્રમાં યાંત્રિક ઘટનાવાદના કેટલાક મુખ્ય હિમાયતીઓના ગ્રંથોને પાછા અવલોકી તેમાંથી આપણે એ જ જોવાનું છે કે તેઓએ અનેક પ્રસંગે વિવિધ શારીર વ્યાપારો સંબંધે સરળ યાંત્રિક મતો, તેઓની યથાર્થતાનાં પુરતાં પ્રયોગસિદ્ધ પ્રમાણો વગર, બહાર પાડ્યાં હતાં. પાછળથી થયેલ અન્વેષણોએ વારંવાર દર્શાવેલ છે કે આ મતો અયથાર્થ હતાં. અને તે પરિણામને લીધે પ્રાચીન સમયમાં સર્વમાન્ય થઈ પડેલ પ્રાણાત્મ-વિષયક કલ્પનાઓ તરફ પાછા આવવું ઉચિત હોય એમ લાગેલ છે.

આના દૃષ્ટાંત તરીકે, પ્રવાહી રૂપે મૂત્ર જે રીતે લોહીથી જુદું પડે છે, તે રીતિ સંબંધે લડ્વિગનો[1] આદ્ય મત લઇએ. તેણે કલ્પના કરી કે મૂત્ર,

---

૧ કાર્લ ફ્રેડરીક વિહેલ્મ લડ્વિગ (ઇ. સ. ૧૮૧૬) જર્મન શારીર શાસ્ત્રી હતો, શારીર શાસ્ત્રના ઇતિહાસમાં લડ્વિગનું નામ પ્રસિદ્ધ છે, અને ૧૯ મી સદીના મધ્ય અરસામાં તે શાસ્ત્રની પદ્ધતિમાં જે ફેરફાર થયો તેમાં તેનો હિસ્સો મોટો હતો. જડસૃષ્ટિના તંત્રમાં જે નિયમો અને શક્તિ પ્રવર્તે છે, તેનાથી ભિન્ન વિશિષ્ટ જીવનરક્ષક નિયમો કે પ્રાણશક્તિ ઉપર સચેતન પ્રાણીઓનો વ્યવહાર અવલંબી રહે છે, એવી કલ્પનાનો તેણે અનાદર કર્યો. આ વિચાર તેણે પોતાના (Text Book of Human Physiology 1852—1856) એ પ્રસિદ્ધ પુસ્તકમાં બહાર પાડ્યો; પરંતુ ૧૮૪૨ માં પ્રસિદ્ધ થયેલ "મૂત્રસ્રવણ ઉપર નિબંધ"માં તેમ જ પાછળનાં સર્વ પુસ્તકોમાં તેણે આ જ વિચાર પ્રતિપાદન કરેલ છે. સ્રવણ

મળવાની સાદી રીતે મૂત્રપિંડના[1] રક્તવાહિની ગુચ્છો મધ્યે રહેલ લોહીમાંથી જુદું પડે છે, અને આ પ્રમાણે બનેલ પ્રવાહી રસ, નલિકા નીચે પોતાના રસ્તા વચ્ચે દ્રવગુણની રીતિથી જમા થાય છે, અને નલિકામાંથી પાણી પાછું લોહીમાં જાય છે, પરિણામે આ ક્રિયાને લીધે જમા થયેલ પ્રવાહી રસ તરીકે બરાબર બનેલ મૂત્ર રહે છે, તે મૂત્ર નલિકા તરફથી બહાર નીકળે છે. આ મતની જ્યારે સપ્રયોગ કસોટી થઈ, ત્યારે તે સત્યથી વિરુદ્ધ માલુમ પડ્યો. મૂત્રની સ્રવણ ક્રિયામાં જે ઉપયુક્ત સાધકો agents છે, તે મૂત્રપિંડની નલિકામાં છવાયેલ પુટો (cells) છે; અને મૂત્રના અનેક ઘટકોને લોહીમાંથી બહાર કાઢતી વખત, અને નલિકાની શિરાઓમાં લઈ જતી વખત, તેઓ દ્રવગુણાનુસારી દાબ વિરુદ્ધ ક્રિયા કરે છે. આવા પ્રકારનું વર્ણન, પ્રાણાત્મવાદને ઘણું નજીક મળતું આવે છે એમ જણાય છે. જો કે અગાઉ બતાવ્યા મુજબ, અવલોકેલ બાબતોને ચેતનાના યાંત્રિક ઘટનાવાદાનુરૂપ કરવા માટે નલિકામાં છવાયેલ પુટોમાં યોગ્ય પુટાંતરિક યંત્રરચનાઓનું અસ્તિત્વ છે, એવી પૂર્વ કલ્પના જ આપણે કરવાની છે.

વિષે તેણે દર્શાવ્યું કે સ્રવણોત્પાદક ગ્રન્થીઓ કેવળ ગળણીથી કાંઇક વિશેષ છે, અને તેઓના સ્રવણકાર્ય સાથે જ, તેઓમાં તેમ જ તે દ્વારા પસાર થતા લોહીમાં રાસાયનિક અને ઉષ્ણતા પરત્વે ફેરફાર થાય છે. આ કાર્યને નિયમમાં રાખનાર સ્રવણોત્પાદક તંતુઓનો નવો વર્ગ તેણે શોધી કાઢ્યો, અને બતાવ્યું કે જો આ તંતુઓ યોગ્ય રીતે પ્રદીપ્ત થયાં હોય તો, પ્રાણીનું શિર કપાયેલ છતાં લાળોત્પાદક ગ્રન્થીઓ સ્રવ્યાં કરે છે, એ બતાવી તેણે, કપાયેલ અવયવો ઉપર પ્રયોગ કરવાની પદ્ધતિનો આરંભ કર્યો. (Ency. Brit.)

૧ કેડની બન્ને બાજુ તરફ આવેલ પિંડ. તેઓનું કામ, કેવળ મૂત્રવિષ, યુરિક-એસિડ, અને બીજાં અનુપયોગી દ્રવ્યો શરીરમાંથી કાઢવાનું છે. લોહીમાં રહેલ નિરુપયોગી દ્રવ્યો મૂત્રપિંડમાં આવે છે. હરેક મૂત્રપિંડ, તંતુની જાળીઓથી બંધાયેલ ગ્રંથિમય શિરાઓનો સમૂહ છે. હરેક મૂત્રપિંડમાં ઘણી ગ્રંથિઓ હોય છે. અને તેઓમાં પુટો છવાઈ રહેલ હોય છે. લોહીમાંથી નિરુપયોગી દ્રવ્યો ખેંચી કાઢવાની શક્તિ આ પુટોમાં હોય છે. તેઓ લોહીમાંથી પાણી પણ લે છે, આ પ્રમાણે કાઢી નાંખેલ વસ્તુ મૂત્ર બને છે. જ્યારે આ ઉત્સર્ગ તૈયાર થાય છે, ત્યારે તે મૂત્રાશયમાં ભેગું થાય છે અને ત્યાંથી તે ઇચ્છાપૂર્વક બહાર નીકળે છે.

બીજા દૃષ્ટાંત તરીકે આપણે સચેતન શરીરમાં થતાં અમ્લજનીકરણ[1] (oxidation)ની બાબત લઈએ. પ્રથમ એમ માનવામાં આવતું કે શારીર અમ્લજનીકરણ એ શરીરથી બાહ્ય પ્રદેશમાં થતા સામાન્ય અમ્લજનીકરણ માફક, એક તરફ, પ્રાણ વાયુની અને બીજી તરફ અમ્લજનીકર અન્ન–દ્રવ્યની ન્યૂનાધિક્યતાનુસાર પ્રમાણમાં બદલાતી, મુકાબલે સરળ ક્રિયા છે. પરંતુ જ્યારે ફ્લુજર અને બીજાઓ દ્વારા આ બાબતની તપાસ થઈ, ત્યારે જણાયું કે વસ્તુસ્થિતિ આ નથીઃ કારણ, અમ્લજનીકરણના પ્રમાણને બદલ્યા વગર, પ્રાણ વાયુ અને અન્ન દ્રવ્યના અર્પણને વિશાળ મર્યાદામાં ફેરવી શકાય. તેથી એવું અનુમાન કરવામાં આવ્યું હતું કે સજીવ પુટ[2]

---

૧ જ્યારે હવા ફેફસાંમાં જાય છે, ત્યારે તે લોહી સમીપ આવે છે. હવામાંનો ઓક્સિજન, શરીરની શિરાઓમાં પસાર થવા માટે લોહીમાં દાખલ થાય છે ત્યારે કાર્બોનિક એસિડ ગેસ લોહીથી જુદો પડે છે અને હવા સાથે બહાર નીકળી જાય છે. આ ક્રિયા, જેનાથી લોહીને ઓક્સિજન મળે છે તેને લોહીનું અમ્લજનીભવન કહે છે. શારીરિક તત્ત્વોનું અમ્લજનીભવન ચેતનાની એક મુખ્ય ઘટના છે, અને સજીવ રસક્રિયાની સઘળી પ્રતિક્રિયાઓ તેના ઉપર આધાર રાખે છે. તેના વગર કોઈ પણ સેંદ્રિય પદાર્થમાં પાચનક્રિયા થતી નથી, અને શારીરિક તત્ત્વો પોતપોતાના વ્યાપારો લાંબો વખત ચલાવી શકતા નથી. (School of Health and Biology.)

૨ જીવબીજ (protoplasm) એ અર્ધ પ્રવાહી અને સંકીર્ણ દ્રવ્ય છે. અને સઘળા જીવો, પ્રાણી, અને વનસ્પતિનો મૂળાધાર છે. આ સચેતન "જીવબીજ"નો નાનકડો અંશ એ "પુટ" કહેવાય છે. દરેક પુટ પોતે જ સત્ છે, અને જીવની વિવિધ મુખ્ય શક્તિઓ ધરાવે છે. આવા પુટોના સમૂહને શિરા કહેવામાં આવે છે, અને અનેક શિરાઓ મળી તેનું એક અંગ બને છે. સંયુક્ત અને સંપૂર્ણ ઐક્યથી કામ કરનાર અંગોના સમૂહને પ્રાણી કહી શકાય. સઘળી ઉચ્ચ અને હલકી વનસ્પતિઓનો અને પ્રાણીઓનો મોટો ભાગ આ જીવનમય વ્યષ્ટિ–"પુટ"ની મોટી સંખ્યાથી બનેલ હોય છે. દરેક પુટ પોતાને મળેલ ખોરાક, પોતાના જ વ્યાપારથી પ્રાપ્ત કરેલ હોય કે રક્તપ્રવાહ દ્વારા તેને મળેલ હોય, તેને પાચન કરે છે, અને અન્નદ્રવ્યને પોતાના પદાર્થ જેવું જ બનાવે છે. આ ક્રિયા સાથે શ્વસન અને ઉત્સર્ગક્રિયા પણ હોય છે, અને પરિણામે વૃદ્ધિ થાય છે. દરેક પુટ ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં આવેગશીલતા અથવા ઉત્તેજનને પ્રત્યુત્તર આપવાની શક્તિ ધરાવે છે,

પોતાની અમ્લજનીકરણક્રિયા અને ખરી રીતે તેમાં થતી સર્વ રાસાયનિક ક્રિયાઓને નિયમમાં રાખે છે. આ અનુમાન દૃઢ પ્રાણાત્મવાદીસ્વરૂપ હોય તેમ જણાય છે; કારણ એવું કોઈ નિરપેક્ષ અધિષ્ઠાન, જે પુટો મધ્યે થતી રાસાયનિક ક્રિયાઓને નિયમમાં રાખે છે, તેને માની લીધેલ લાગે છે. તો પણ યાંત્રિક ઘટનાવાદની દૃષ્ટિએ જોતાં, જે સર્વ કાંઈ આપણે સ્વીકારી લેવાની જરૂર છે તે એ છે, કે સજીવ પુટોમાં થતી રસક્રિયાઓ એક વખત ધારવામાં આવતી હતી તેથી ઘણી વિશેષ સંકીર્ણ છે. એક બાબતમાં, પુટાંતરિક કિણ્વો ferments અથવા ઉભરાઓનો (enzymes)[1] પુટાંતરિક રૂપાંતરો સાથે ઘણો સંબંધ હોય એમ લાગે છે. તેથી જો અમ્લજનીકરણ અને ઇતર પુટાંતરિક રસક્રિયાઓ, ઉભરાના છુટકારા ઉપર આધાર રાખતી હોય તો સચેતન શરીરથી બાહ્ય પ્રદેશમાં સામાન્ય રીતે દૃષ્ટિએ પડતી સરળતર ક્રિયાઓ માફક આ ક્રિયાઓ પણ શા માટે વધતી અગર ઘટતી નથી, તે આપણે તત્કાળ સમજી શકીએ. ઉપયુકત કિણ્વોના ગુણોને અને તેઓના છુટકારાને નિર્માણ કરનાર વસ્તુસ્થિતિની, તથા તે ક્રિયાની પદ્ધતિની શોધ કરવાથી, આપણે આ સઘળી ઘટનાઓની સંપૂર્ણ ભૌતિક રાસાયનિક વ્યાખ્યા આપવા શક્તિમાન થઈએ એમ આશા રખાય. ગમે તેમ હોય તો પણ સફળ પરિણામ ઘણું કરી આવે તેવા અન્વેષણોની દિશા કેવળ આ છે, અને અમુક અગમ્ય શક્તિ કે જેનાં લક્ષણ ભૌતિક અને રાસાયનિક અન્વેષણોથી પર છે, તે સર્વ

અને છેવટે દરેક પુટ, પોતાની જીન્દગીમાં અમુક વખતે પુનરુત્પત્તિ કરવા શક્તિમાન હોય છે. આ ઉપરથી પ્રત્યક્ષ છે કે અનેક પુટી શરીરમાં ચેતનાના સર્વ સંકીર્ણ આવિર્ભાવો, અંશભૂત પુટોના એકરાગી વ્યાપારોનું પરિણામ છે. શ્વાન "Schwann (Mikroskopische untersunchungen") (1838)માં કહે છે કે સર્વ પ્રાણીઓનાં આદ્ય તત્ત્વાત્મકરૂપો જેમ પુટો હોય છે, તેમ સર્વ પ્રાણીઓની મૂળશક્તિ, પુટની મૂળ શક્તિનું પ્રસરણ છે. (School of Health and Biology Encyo Brit.)

[1] વનસ્પતિ અને પ્રાણીના બંધારણમાં જે પદાર્થો, તેના સંબંધમાં આવતા અમુક કાર્બોઝ્જિત દ્રવ્યોને સડવી નાંખે છે, તેના સમૂહ માટે ક્યુહને (kuhne) વાપરેલ શબ્દ.

વ્યાપાર ચલાવે છે, એ મતથી સંતુષ્ટ થઈ રહેવા કરતાં બીજું કાંઈ વિશેષ નિરર્થક હોઈ શકતું નથી.

ડાર્વિનના "પ્રાકૃતિક નિર્વાચન" ના સિદ્ધાંત ઉપરથી આશા રાખી શકાય તે એ જ છે કે સચેતન દેહમાંની ભૌતિક રાસાયનિક યંત્રરચનાઓ અત્યંત સંકીર્ણ હોવી જોઈએ, કારણ કે આ યંત્રરચનાઓ અસંખ્ય વંશો દરમ્યાન પ્રવર્તેલ પ્રાકૃતિક નિર્વાચનના નિયમનું પરિણામ છે, અને સચેતન પ્રાણીઓ વસ્તુતઃ ઘણાં સંકીર્ણ જણાયાં છે, એ કારણને લીધે જ પ્રાણાત્મવાદ તરફ પાછા જવું એ મૂર્ખાઈ છે.

હવે આપણે, પ્રાણાત્મવાદીઓએ કરેલ કલ્પનાના સ્વરૂપને તપાસવું જોઈએ અને આ કલ્પનાઓ, અવલોકેલ બાબતોને કેટલે અંશે અનુરૂપ છે એ સંબંધે વિચાર કરવો જોઈએ. સચેતન પ્રાણીઓની અંતર્ગત જીવનરક્ષક ક્રિયાઓ બહાર, ભૌતિક અને રાસાયનિક ક્રિયા માટે જે યોગ્ય સ્થાન ગણાય છે તેમાં લાગુ પાડેલ ભૌતિક રાસાયનિક વ્યાખ્યાઓ સંબંધે પ્રાણાત્મવાદ કાંઈ પણ વાંધો ઉઠાવતો નથી તો પણ તે એમ ધારી લે છે કે જે સત્તા ફક્ત સચેતન પ્રાણીઓમાં જ આવિર્ભૂત થાય છે, અને જડ સૃષ્ટિમાં જાણવામાં આવેલ કોઈ પણ વસ્તુથી સર્વથા નિરાળી રીતે પ્રવૃત્તિ કરે છે, તે સત્તાથી આ અંતર્ગત ક્રિયાઓ પ્રેરાય છે અને નિયમમાં મુકાય છે. આ કલ્પના કરવાનું કારણ એ છે કે સચેતન પ્રાણીઓ પોતાના ઇચ્છા[1]સ્વાતંત્ર્યની સાબીતી દર્શાવતાં સર્વત્ર જણાય છે. સર્વ પ્રકારની વિક્ષેપક સ્થિતિ છતાં પણ તેઓ પોતાના ગુણધર્માનુસાર વર્તે છે. અને પોતાના ઉદ્દેશને જ પાર પાડે છે. એમ જણાય છે કે એક અગર બીજા પ્રકારમાં નિરંતર રૂપાંતર થતા ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવેષ્ટન મધ્યે, તેઓ શારીર રચના અને કાર્યશક્તિની અમુક વિશિષ્ટ વિલક્ષણતાને વિકસિત કરે છે અથવા ટકાવી રાખે છે, અને વિશિષ્ટ જીવનક્રમ ચલાવે છે. તેમનાથી અનુભવાતા અતિ

---

૧ ઇચ્છાસ્વાતંત્ર્ય (autonomy) એ શબ્દ કેન્ટે ઉપયોગમાં લીધો છે. તેની માન્યતા એ હતી કે મનુષ્યેચ્છા કોઈ પણ બાહ્ય અધિકરણ અનુભવના પરિણામ, કે હર્ષ-શોકના આવેશથી સ્વતંત્ર હોઈ પોતે સ્વયં નિયમરૂપ છે.

ભિન્ન પરિવેષ્ટનમાં, જે યાંત્રિક રચનાઓને લીધે આ કાર્ય થાય છે, તે ભાગ્યે જ કલ્પનીય જણાય છે. આ ઉપરથી આપણે ધારી લેવું જોઇએ કે દરેક પ્રાણીમાં એક એવી શક્તિ વિદ્યમાન છે કે જે સચેતન પ્રાણીમાં અન્યથા થતી નિર્બુદ્ધ ભૌતિક અને રાસાયનિક ક્રિયાઓને યોગ્ય દિશામાં નિરંતર પ્રેર્યા કરે છે. આ કલ્પી લીધેલ સત્તા "પ્રાણશક્તિ"ના નામે સુપ્રસિદ્ધ છે; પરંતુ આવું નામ સ્પષ્ટ રીતે અયુક્ત છે, કારણ કે 'શક્તિ' એ શબ્દ અતિ ભિન્ન ગુણવાળી ભૌતિક અને રાસાયનિક ઘટનાઓને નિર્દેશ કરવા બહુધા વપરાય છે. "પ્રાણાત્મા" અથવા (ડ્રાયશે ક્રમણે સૂચવેલ) "સત્" (entelechy) એ શબ્દ વિશેષ અર્થસૂચક છે.

પ્રાણાત્મવાદીઓની શંકાઓને નિવારવા યાંત્રિક ઘટનાવાદ જે રીતે પ્રયત્ન કરે છે, તેનું સૂચન ક્યારનું થઈ ગયેલ છે, પરંતુ દ્વિતીય વ્યાખ્યાનમાં વિશેષ બારીકીથી તેની તપાસ થશે. તે દરમ્યાન આપણે જોઇએ કે પ્રાણાત્મ-વાદ વિરુદ્ધ કઈ કઈ શંકાઓ છે.

પ્રાણાત્મવાદનો સ્વીકાર કરી લઇએ તો, સાદામાં સાદા અવલોકનથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે પ્રાણાત્માનો વ્યાપાર, આવેષ્ટિત પદાર્થોની ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિ ઉપર અને તે પ્રાણીના ભૌતિક અને રાસાયનિક બંધારણ ઉપર અવલંબી રહેલ હોય છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, જો ઉષ્ણતામાન (temperature) ઘણું જ વધારે હોય અગર ઘણું જ ઓછું હોય, અથવા જો પ્રાણવાયુ અથવા ફક્ત કોઈ અકરણ (inorganio) ક્ષાર મળતો બંધ થાય તો, ચૈતનાનાં સર્વ વિશિષ્ટ ચિન્હો તરત જ બંધ થઈ જાય છે. તેવી જ રીતે જો સચેતન વસ્તુના સૂક્ષ્મતર બંધારણને ભૌતિક અગર રાસાયનિક સાધનથી ભારે ધક્કો લાગે તો પણ તે જ પરિણામ આવે છે. આ ઉપરથી એમ દેખાય છે કે મર્યાદિત કરતી અમુક ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિપર જ અવલંબી, પ્રાણાત્મા વ્યક્ત થઈ શકે. તો પણ જો આ મર્યાદિત કરતી સ્થિતિ વિદ્યમાન હોય તો જ પ્રાણાત્માની શક્તિના આવિર્ભાવ માટે વિશાળ ક્ષેત્ર છે એમ પ્રથમ દૃષ્ટિએ જણાય છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, જો પ્રાણવાયુનો અથવા અમ્લજનને

ન્યૂનતમ અંશ વિદ્યમાન હોય છે તો પ્રાણી પોતાની વૃદ્ધિ અને પોષણ માટે જેટલું આવશ્યક છે તેને ચુંટી કાઢે છે. અને જે કાંઈ વધારે પડતું હોય છે, તે સર્વને ત્યજી દે છે, અથવા બહાર કાઢી નાંખે છે.

તો પણ આ વિષયને વિશેષ બારીકીથી આપણે તપાસીએ. શરીર-વિષયક અન્વેષણો જેટલાં આગળ વધે છે, તેમ તેમ એ વિશેષ સ્પષ્ટતાથી દેખાય છે કે જે એકરાગી ક્રિયાથી પ્રાણીનાં જુદાં જુદાં અંગો આખા શરીરના પોષણ માટે પરસ્પર કાર્ય કરે છે, તે ક્રિયા, સચેતન વસ્તુના એક ભાગથી બીજા ભાગ સુધી લઈ જવાતાં રાસાયનિક તત્ત્વો ઉપર અથવા ભૌતિક બાક્ષોભ ઉપર અવલંબી રહે છે. દરેક ભાગનું વર્તન કેવળ ગુણપરત્વે નહિ પરંતુ પરિણામ પરત્વે પણ, આ રાસાયનિક અને ભૌતિક અસર ઉપર આધાર રાખે છે.[1] લોહીમાં કાર્બોનિક એસિડ ગેસના ગૌણ દાબમાં થતા સૂક્ષ્મતમ વિપર્યયને શ્વાસકેન્દ્ર પ્રત્યુત્તર આપે છે, અને લોહીમાં પાણી અગર લવણ અગર હાઇડ્રોજન અણુઓના એકીકરણમાં થતા અલ્પ ફેરફાર પ્રત્યે મૂત્રપિંડ પ્રતિક્રિયા કરે છે. બારીક નિરીક્ષણ કરતાં સચેતન શરીર મધ્યે સર્વત્ર સમીપસ્થ પરિવેષ્ટનમાંની ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિ ઉપર જીવનવ્યાપારનો આ ગાઢ અને

---

૧ આ પ્રમાણે સચેતન દ્રવ્ય, એ નિરંતર કાર્ય કરતું રાસાયન પ્રયોગ મંદિર છે. આ દ્રવ્યના વિવિધ સ્વરૂપી ભૌતિક અને રાસાયનિક ગુણોને લીધે જ, સઘળા જીવન-રક્ષક વ્યાપારો, જેવા કે પરિપાચન, વૃદ્ધિ, પુનરુત્પત્તિ, પુટવૃદ્ધિ, સ્વતઃગતિ અને નાડીસંવેદન, જોવામાં આવે છે. વસ્તુતઃ જીંદગીને જો તેના સાદામાં સાદા વર્ણન ઉપર ઉતારી લાવ્યા હોઈએ તો તે કેવળ "પરિપાચન" છે એમ ગણી શકાય. એક પ્રાણી બીજા કોઈ ગુણ અથવા ઇંદ્રિયથી રહિત હોય, છતાં પોતાને પોષણ આપી શકે તેમ હોય તો તે જીવે છે. પરંતુ પુનરુત્પત્તિ કરવાની તેનામાં શક્તિ હોતી નથી તો તેનું જીવન વ્યક્તિ-ગત જીવન જ થશે. એક વખત એવો આવશે કે જ્યારે પોષણ-વિનિમય બંધ થશે. અને શરીરમાં પેદા થયેલ નિરૂપયોગી દ્રવ્યો બહાર નીકળી ન શકતાં શિરાઓમાં અને પ્રવાહી દ્રવ્યોમાં ભરાઈ રહેશે, અને પરિણામે સજીવ પુટો પોતા જેવા જ પુટો ઉત્પન્ન કરી નહિ શકે, ત્યારે વરત જ ગતિરોધ થશે, અને પરિણામે પ્રાણી મૃત્યુ પામશે. આ સર્વ સંઘટ્ટવિઘટ્ટનાત્મક ક્રિયાઓ શરીરના નૈસર્ગિક એકરાગથી જ બને છે.

યથાર્થ આધાર છે એમ માલુમ પડે છે. તેટલામાટે બાહ્ય અને ઉપરચોટીયા દષ્ટિને લીધે જ, સચેતન પ્રાણીમાં પરિવેષ્ટનની ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિથી નિરપેક્ષ રીતે કોઇક શક્તિ અંદરમાં રહી વ્યાપાર ચલાવતી હોય તેમ દેખાય છે. પ્રાણીની દેખાતી સ્વતઃપ્રવૃત્તિ વાળી પસંદ કરવાની ક્રિયા હરેક વિગતમાં, ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિ ઉપર પ્રયોજનાનુસાર આધાર રાખનાર સાબીત થાય છે. તેટલા માટે, પ્રાણાત્મા અસ્તિત્વ ધરાવતો હોય તો તે સ્થિતિઓ ઉપર અવલંબી તેની પ્રવૃત્તિમાં નિશ્ચિત થાય છે: તેની પ્રવૃત્તિને આપણે કદી પણ જુદી કરી શકીએ નહિ અને સ્પષ્ટ રીતે ઓળખાવી શકીએ નહિ. આ પ્રમાણે સ્વતઃસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક કાર્યસાધક અભ્યુપગમ તરીકે તે નિરૂપયોગી છે; સચેતન પ્રાણીનાં અંગો થયેલ ભૌતિક અથવા રાસાયનિક પરિવર્તન પ્રત્યે જે કારણને લીધે અમુક પ્રકારે પ્રતિક્રિયા કરે છે, તે યથાર્થ કારણોથી આપણે અજ્ઞાત છીએ, એવું દર્શાવવા તે ઘણામાં ઘણું કામ આવે છે. વસ્તુસ્થિતિ આ હોઈ, યાંત્રિક ઘટનાવાદના હિમાયતીઓ ભલે પૂછે કે પ્રાણાત્મવાદમાં કાંઈ પણ વાસ્તવિક સત્યતા છે કે નહિ.

આ પ્રશ્નના પ્રાબલ્યનું વિવરણ કરવા માટે, ડ્રીયશનાં નૂતન લખાણોમાં પ્રાણાત્મવાદ માટે જે મુખ્ય દલીલ છે તે સંબંધે કહેવું જ આવશ્યક છે. એ સુપ્રસિદ્ધ છે કે ગર્ભના વિકાસની પ્રથમાવસ્થામાં ગર્ભના પુટો એકબીજાથી સંપૂર્ણ રીતે જુદા પાડી શકાય અથવા તેઓનું અન્યોઅન્ય રચનાબલ યાંત્રિક સાધનોવડે સંપૂર્ણ રીતે બદલી શકાય અને તેમ છતાં પણ પૃથગ્ભૂત પુટોમાંનું એક અગર તો પુટોનો અવ્યવસ્થિત થયેલ સમૂહ પરિપૂર્ણ રીતે નૈસર્ગિક વિકાસ પામે છે એમ તેણે શોધી કાઢયું. અહીં આપણે, વિકાસ માટે આવશ્યક નૈસર્ગિક યંત્રરચનાને જાણે કે અસ્તવ્યસ્ત કરેલ છે, અને તેમ છતાં પણ યથાઘટિત વિકાસ થાય છે.[1] આ ઉપરથી ડ્રીયશ અનુમાન

---

૧ પ્રથમ એસિડીઅન (એક દરીયાઈ પ્રાણીના) ઇંડા ઉપર ચેબ્રી નામના શારીરશાસ્ત્રીએ કરેલ પ્રયોગનું વર્ણન કરશું. ખાસ બનાવેલ હથીયારોની મદદથી તેણે પ્રભેદન (segmentation) પુટો (પ્રથમના બે) માંના એકનો નાશ કર્યો

કરે છે કે એક અધિષ્ઠાન વિદ્યમાન છે કે જે ભૌતિક અને રાસાયનિક ઉદ્દીપનથી નિરપેક્ષ રીતે વ્યાપાર ચલાવે છે. આ શક્તિને તે "સત્" કહે છે; અને પુરાણી "પ્રાણશક્તિ" તે એ જ છે એમ સાબીત કરે છે.

જે પ્રકારે યથા ઘટિત વિકાસ સંભવે છે તેવા એક ચોક્કસ પ્રકારમાં દરેક પુટ વૃદ્ધિગત થતી વખતે અથવા વિભાજિત થતી વખતે ઇતર પુટો પ્રત્યે અને બાહ્ય પરિવેષ્ટન પ્રત્યે તેની સ્થિતિ અનુરૂપ ખાસ ભૌતિક અને રાસાયનિક ઉદ્દીપનોથી નિર્ણિત થતો નથી, તેવું હાલે કોઈ પણ પ્રમાણ નથી. આ ઉદ્દીપનો શું છે તે હજુ સુધી આપણે જાણતા નથી; પરંતુ તે વિદ્યમાન છે, અને જ્યારે આપણી સંશોધનપદ્ધતિ યોગ્ય રીતે ઉત્તમ થશે ત્યારે તે પ્રકાશમાં આવશે; એ વિષે કોઈ પણ શારીર શાસ્ત્રી ઘણું કરી શંકા નહિં કરે. તે કારણને લઈ નિરપેક્ષ પ્રાણશક્તિ માટે ડ્રાયશની દલીલ બીલકુલ નિષ્ફળ થાય છે.

પ્રાણાત્મવાદ પ્રત્યે વિશેષ શંકા એ છે કે તે શક્તિ નિત્યત્વના પ્રધાન નિયમનો ચોક્કસ ભંગ સૂચવે છે. આગળ જણાવ્યા મુજબ દરેક સપ્રયોગ અન્વેષણ દ્વારા અત્યાર સુધી જાણવામાં આવ્યું છે કે શારીર ઘટના સંબંધે આ નિયમ સત્ય છે. સચેતન પ્રાણીઓમાં પ્રાણાત્માની કોઈ પણ "પ્રેરણા"નો અર્થ શક્તિનો ઉદ્ભવ અથવા વિનાશ થાય છે; અને સચેતન દ્રવ્યમાં ઉદ્ભવેલ શક્તિ બહાર નીકળી શકે, અને તેને લીધે

અને ત્યાર પછી બાકી રહેલ વિકસિત થયો, અને પરિણામે અર્ધ ગર્ભ નહિં પરંતુ યથાઘટિત માપનો આખો ગર્ભ ઉત્પન્ન થયો. આવો ગર્ભ ખરેખર કાંઈ બીલકુલ સંપૂર્ણ ન હતો, પરંતુ સાધારણ અગત્યના અંગોથી તે વિહીન હતો. ચોથીએ પોતે તેનાં આ અવલોકનો ઉપરથી કાંઈ પણ અનુમાન કાઢયું નથી.. પરંતુ ડ્રાયશે દરીયાઈ શાહુડીનાં ઇંડાંઓ ઉપર તેવી જ જાતના પ્રયોગો કરી, અમુક અનુમાનો કર્યાં છે. અવિરત હલાવ્યાથી ડ્રાયશે પ્રથમના બે પ્રભેદન પુટોનો યાંત્રિક વિચ્છેદ કર્યો, અને જોયું કે જેમ અખંડ અંડમાં થાય છે તેમ પ્રથમ તેમાંના દરેકનું વિશેષ પ્રભેદન થવા માંડ્યું, પરંતુ તે અર્ધ અંડ આખું થઈ ગયું. આ ઉપરથી તેણે અનુમાન કર્યું કે આ સર્વ ગહન વ્યાપાર, એક અધિષ્ઠાન વડે જ ચાલી શકે. ("Germplasm" by Aug. Wiesmann.)

પરિમેય થાય તે પહેલાં તેનો નાશ થાય તો પણ વસ્તુસ્થિતિ આ હોઈ શકે.[1] શક્તિનો આ ઉદ્ભવ અને વિનાશ અતિશય ક્ષુદ્ર હશે એવા ઉત્તરથી વૈજ્ઞાનિક અન્વેષક સંતોષ પામી ન શકે. જુદી જુદી પરિસ્થિતિ દરમ્યાન જે મત વારંવાર સિદ્ધ થયેલ છે, તેને વાસ્તવિક પ્રયોગસિદ્ધ પ્રમાણ સિવાય રદ કરી શકાય નહિ; અને આવા પ્રમાણનો તદ્દન અભાવ છે.

પ્રાણાત્મવાદ પ્રત્યે હજુ એક બીજી શંકા એ બાબતમાં છે કે સચેતન વસ્તુમાં અને સંકીર્ણ રચનાવાળાં પ્રાણીનાં જુદાં જુદાં ઘણાં અંગોમાં થતા અતિશય સંકીર્ણ ભૌતિક અને રાસાયનિક વ્યાપારોને સફળતાથી "પ્રેરવા" માટે, પ્રાણાત્માને દેખીતી રીતે આ વ્યાપારોનું અપૌરુષ જ્ઞાન ધરાવવું પડે. તેમ છતાં પણ પ્રાણાત્મા અજ્ઞાત રીતે કાર્ય કરે છે એમ ધારી લેવામાં આવેલ છે. આ ઉપરથી જોતાં, પ્રાણાત્મવાદી કલ્પનાનું સ્વરૂપ જ બિલકુલ અગમ્ય છે. આ દૃષ્ટિએ પણ એ અભ્યુપગમ નિરુપયોગી છે; કારણ કે પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની સહાયથી જો આપણે સચે-

---

૧ શક્તિનિત્યત્વના નિયમ અનુસાર સમષ્ટિ રૂપે શરીર અથવા તેનું કોઈ પણ અંગ ઐચ્છિક રીતે અથવા અનૈચ્છિક રીતે કાર્ય કરે ત્યારે, તેનામાં શકિતનો આવિર્ભાવ થઈ બીજી વસ્તુમાં તે શક્તિ ચાલી જાય છે. સમસ્ત સૃષ્ટિની શકિતનો કોઈ અંશ નાશ પામતો નથી, તેમ નવો ઉત્પન્ન થતો નથી. એક સ્થૂલ વસ્તુની અવ્યક્ત શકિત જ, બીજી સ્થૂલ વસ્તુ તરફ જઈ શકે. પરંતુ આ બાબતમાં જે શક્તિ બીજી વસ્તુને મળે છે તે, પ્રાણાત્મવાદ પ્રમાણે તો, સ્થૂલ વસ્તુ તરફથી નહિ પરંતુ અમૂર્ત વસ્તુ તરફથી મળે છે, અને પરિણામે એવું અનુમાન થાય કે તે બીજી વસ્તુને મળેલ શકિત, એક સ્થૂલ વસ્તુની અવ્યકત શક્તિ ન હતી, પણ નવી જ શક્તિ ઉત્પન્ન થઈ હતી. તેવી જ રીતે વિચાર, ઇચ્છા કે મનોરથ વિગેરે માનસિક વ્યાપારનો અર્થ શક્તિનો ઉદ્ભવ અને નાશ થાય છે, અને જો કે આ શકિત ક્ષણસ્થાયી હોઈ, બહાર નીકળી બીજી વસ્તુ તરફ વહી શકતી નથી, છતાં, પ્રાણાત્મવાદ પ્રમાણે તો તે શક્તિ પ્રાણાત્મા એટલે એક અમૂર્ત વસ્તુની પ્રેરણા છે, અને તેથી સૃષ્ટિમાં તેટલી શક્તિ નવી ઉત્પન્ન થાય છે. આ હકીકત દેખીતી રીતે શક્તિનિત્યત્વના સર્વમાન્ય નિયમનો ભંગ સૂચવે છે.

તન પ્રાણીને સંપૂર્ણ રીતે સમજી શકીએ નહિં તો એક શક્તિ કે જે પોતે બિલકુલ અગમ્ય છે, તેને માની લીધાથી આપણે વસ્તુસ્થિતિ સુધારી શકતા નથી.

પ્રાણાત્મવાદ પ્રત્યે આ શંકાઓ, એક અગર બીજા સ્વરૂપમાં વારંવાર આગળ ધરવામાં આવેલ છે, અને તેનો કાંઈ પણ સંતોષકારક ઉત્તર મળ્યો નથી. ઉલટું, પ્રાણાત્મવાદી પક્ષ તરફથી યાંત્રિક ઘટનાવાદ વિરુદ્ધ અતિ અસરકારક પ્રત્યપવાદ થયેલ છે. એમ છતાં પણ આ પ્રત્યપવાદ સાથે હમણાં આપણને કાંઈ લાગતુંવળગતું નથી, પરંતુ પ્રાણાત્મવાદી સ્થિતિના સ્વાભાવિક અપ્રતિપાદનીયત્વ સાથે આપણને સંબંધ છે. જો યાંત્રિક ઘટનાવાદ અસત્ય હોય તો તેથી એમ સાબીત નથી થતું કે પ્રાણાત્મવાદ સત્ય છે, તેટલા માટે પ્રાણાત્મવાદ વિરુદ્ધ જણાવેલ શંકાઓ, પોતાનું પ્રાબલ્ય જરા પણ ખોતી નથી.

આ વ્યાખ્યાનના અંતમાં આપણે પહોંચ્યા છીએ. તેનો હવે ઉપસંહાર કરવા પ્રયત્ન કરીએ. ચેતનના યાંત્રિક ઘટનાવાદનું રૂપરેખામાં વર્ણન થયું છે. ચેતનાની વિલક્ષણ ઘટનાઓ, જમાના થયાં પ્રવર્તિત પ્રાકૃતિક નિર્વાચનની અસર દ્વારા ઉત્ક્રાંત થયેલ જીવબીજ માંહેની યાંત્રિક રચનાઓ ઉપર થતી ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવેષ્ટનની ક્રિયાને લીધે થાય છે એવો સંપૂર્ણ રીતે સ્પષ્ટ કાર્યસાધક અભ્યુપગમ જીવનશાસ્ત્રીઓને પ્રત્યક્ષ રીતે મળે છે. જો આ મત યથાર્થ હોય તો જીવનશાસ્ત્રનો ઉદ્દેશ તે યાંત્રિક રચનાને પ્રકાશમાં લાવવાનો છે; અને જીવનશાસ્ત્ર પોતે પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની શાખા સિવાય બીજું કાંઈ નથી, અને જો આપણે ઇચ્છીએ તો તેને જીવન-પદાર્થવિજ્ઞાન, અને જીવન-રસાયનશાસ્ત્ર તરીકે ઓળખાવી શકીએ. પ્રાણાત્મવાદનો વૈકલ્પિક અભ્યુપગમ અસિદ્ધ, અગમ્ય અને વૈજ્ઞાનિક કાર્યસાધક અભ્યુપગમ તરીકે, વ્યાવહારિક રીતે નિરૂપયોગી છે, એમ બતાવેલ છે.

હવે પછીના વ્યાખ્યાનમાં ખુદ યાંત્રિક ઘટનાવાદની તપાસ થશે.

દ્વિતીય વ્યાખ્યાન

યાંત્રિક ઘટનાવાદની સમાલોચના

ગત વ્યાખ્યાનમાં બતાવવામાં આવ્યું હતું કે પ્રાણાત્મવાદીનો પક્ષ સર્વથા અનિર્ણાયક છે. પરંતુ તે ઉપરથી એવો અર્થ નથી થતો કે યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓ સાચા છે અને છેલ્લાં પચાશ વર્ષ દરમ્યાન જેટલી ખાત્રીથી યાંત્રિક ઘટનાવાદ, દુનિયાને આગ્રહપૂર્વક સમજાવવામાં આવેલ છે, તેટલી ખાત્રી છતાં જેઓ સચેતન પ્રાણીઓના અવલોકનમાં પ્રવૃત્ત હોય છે તેઓને યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રત્યે સ્વાભાવિક અણુવિશ્વાસ થયા વગર ભાગ્યે જ રહે. ગમે તે કારણ હોય, પરંતુ સચેતન પ્રાણી, ગમે તેટલી વાર તે યંત્રરચના છે એમ કહેવાય છતાં તે યંત્રરચના હોય એમ કદિ પણ દેખાતું નથી. જેમ જેમ આપણે વિશેષ બારીકાઈથી નિરીક્ષણ કરીએ છીએ તેમ તેમ આ પ્રતીતિ વિશેષ દૃઢ થતી જાય છે. બેશક, જ્યારે આપણે સચેતન પ્રાણીઓનું જ અવલોકન કરીએ છીએ, ત્યારે આવી પ્રતીતિ થાય છે, નહિ કે તેઓનાં મૃત શરીરો, અગર તેઓના શરીરમાંથી કાઢી લીધેલ દ્રવ્યોનું જ નિરીક્ષણ કરવાથી, યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રત્યે કાંઇ પણ શંકા ઉદ્ભવે.[1]

સામાન્ય અથવા દાર્શનિક લક્ષણવાળી દલીલો ઉપરાંત, યાંત્રિક ઘટનાવાદના પ્રધાન પ્રાબલ્યનું કારણ એ છે કે સર્વ શારીરવ્યાપારો દેખીતી રીતે ભૌતિક અથવા રાસાયનિક "કારણો" ઉપર અવલંબી

---

૧ જો આપણે મૃત શરીરનાં તત્ત્વો, જેવાં કે ઓક્ષિજન, હાઇડ્રોજન, કાર્બોન, ગંધક, લોહ, ફોસ્ફરસ ઇત્યાદિનું અવલોકન કરીએ તો તો પ્રાણી એક યંત્ર જેવું જ છે એમ જણાય. પરંતુ સચેતન પ્રાણીમાં થતાં વિલક્ષણ કાર્યો તરફ જો આપણે દૃષ્ટિ કરીએ, અને વનસ્પતિ શરીરમાં દાખલ થતાં તેનું લોહી કેવી રીતે બને છે, નિરૂપયોગી દ્રવ્ય કેમ બહાર નીકળે છે, શરીરની વૃદ્ધિનું કારણ શું છે, પુનરુત્પત્તિ કેવી રીતે થાય છે અને પ્રાણી શા માટે મૃત્યુ પામે છે, વિગેરે પ્રશ્નોનો વિચાર કરીએ તો ગત વ્યાખ્યાનમાં દર્શાવેલ વિચારો તરફ અવશ્ય શંકા ઉભવે અને એ જ નિશ્ચય થાય કે તે એકપક્ષીય વિચારો છે.

રહેલ છે. આ કારણ ભલે ભૌતિક વ્યાક્ષોભ હોય, ઉષ્ણતા, પ્રકાશ અગર પુષ્કળ રાસાયનિક દ્રવ્યોમાંથી એક અગર બીજાની હાજરી હોય, તો પણ તે સર્વદા કાંઈક નિશ્ચિત છે. પરંતુ આ કારણને શારીરશાસ્ત્રીઓ બહુધા "ઉદ્દીપન" કહે છે, અને પ્રથમ એ દર્શાવવું જોઇએ કે ભૌતિક અથવા રાસાયનિક કારણ અને કાર્ય સાથે, ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તરનું સાદૃશ્ય બતાવવામાં યાંત્રિક ઘટનાવાદ અંધારામાં મહાભારત કુદકો મારે છે.[1]

આ વિષયને સ્પષ્ટ કરવા ખાતર આપણે એક બે દૃષ્ટાંતો લઈએ. લોહીમાંના હાઇડ્રોજન કણ નિવેશનમાં ક્ષુદ્ર અને તેની ભાગ્યે જ પરિમેય વૃદ્ધિ થાય છે તેથી, તેને લીધે યથાઘટિત (normal) ઉષ્ણ લોહીવાળા પ્રાણીનું શ્વાસકેન્દ્ર પ્રબળ રીતે ક્રિયા કરવા પ્રદિપ્ત થાય છે. પાણી, અગર શર્કરા, અગર ક્ષાર, અથવા હાઇડ્રોજન કણોના નિવેશનમાં તેટલો જ ક્ષુદ્ર ફેરફાર થવાથી, મૂત્રપિંડની સ્રવણક્રિયામાં તેને અનુરૂપ અસર થાય છે; અને જે

૧ એક વસ્તુ ઉંચેથી ફેંકીએ એ કારણને લઈ તે વસ્તુ નીચે પડે, બંદુકનો ઘોડો ઉપર કરી પછી દાબીએ તો સામે ઉભેલ મનુષ્યનું મૃત્યુ થાય, હાઇડ્રોજન અને ઓક્ષિજન જેવી જ્વલનશીલ હવાનું મિશ્રણ થતાં, પાણી જેવી જ્વાલા બુઝાવી નાંખનાર વસ્તુ ઉત્પન્ન થાય. એ સર્વ ભૌતિક અથવા રાસાયનિક કારણકાર્યની સંકલના છે. ભૌતિક અગર રાસાયનિક કાર્યોમાં આપણે કારણને પ્રત્યક્ષ જોઈ શકીએ છીએ, પરંતુ યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓ જેને "ઉદ્દીપન" કહે છે, તે ઉદ્દીપન અમુક સંજોગો ઉપર આધાર રાખી પ્રત્યુત્તર આપે છે, અને તે સંજોગો તે તે અંગોની ક્ષોભશીલતા ઉપર એમ પરસ્પર અવલંબન કરે છે. નિરોગ શરીરમાં એક વિજાતીય વસ્તુ નાંખતાં તે તરત જ તેને બહાર કાઢી નાંખશે, પરંતુ તે જ વસ્તુ એક અશક્ત શરીરમાં જાય તો, તેને બહાર કાઢી નાંખતાં, ઘણો સમય લાગે, કારણ તેનાં અંગો નિરોગ શરીર જેટલાં ક્ષોભશીલ હોતાં નથી. પરંતુ ભૌતિક પદાર્થોમાં અમુક કારણનું પરિણામ નાની અગર મોટી વસ્તુ ઉપર સરખું જ આવે છે. વસ્તુતઃ શરીરમાંના કહેવાતા "ઉદ્દીપન"નું અસ્તિત્વ કે સ્થાન જ મુકરર થતું નથી, છતાં ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તરને ભૌતિક અગર રાસાયનિક કારણ–કાર્ય સાથે સરખાવવું, એ ખરેખર અંધારામાં કુદકો જ કહેવાય.

પ્રકારે વૃદ્ધિ તથા શારીર વ્યાપાર ઉભય ઉપર તે જ પ્રમાણે અસર થાય છે તેવા પ્રકારના દાખલાઓ ઘણા જ આપી શકાય.

આ સર્વ દાખલાઓમાં પ્રત્યુત્તર આપનાર શિરાની "ક્ષોભશીલતા" ઉપર પ્રત્યુત્તર આધાર રાખે છે; અને જ્યારે આ બાબતનું આપણે વિશેષ નિરીક્ષણ કરીએ છીએ, ત્યારે આપણને જણાય છે કે એ ક્ષોભશીલતા અતિ ઘણી અવસ્થિતિઓ ઉપર આધાર રાખે છે, જેમાંની ઘણી ખરી કાં તો હજુ સુધી અજ્ઞાત છે. તે ઉપરાંત ઉદ્દીપનના મૂળ પ્રત્યુત્તરમાં જેમ છે તેવી રીતે, ક્ષોભશીલતા પણ પરિવેષ્ટનમાં થતા અતિ ક્ષુદ્ર ફેરફારોના પરિણામે ન્યૂનાધિક થાય છે. અમુક રક્તઘટકની વિદ્યમાનતા અગર અભાવ, અર્થાત્ કહાય અતિ ક્ષુદ્ર પ્રમાણમાં જ તેના યથાઘટિત અસ્તિત્વથી, કોઈ પણ શિરાની ક્ષોભશીલતામાં બેહદ વિકૃતિ થાયઃ અથવા ઇતર ભાગોના ક્ષોભથી તેના પ્રત્યુત્તરમાં ફેરફાર થાય, અથવા 'અવરોધ' થાય. એ ખરૂં છે કે ઉત્પન્ન કરેલ ઉદ્દીપનનો અવિરત પ્રત્યુત્તર શારીર શાસ્ત્રીઓને મળે છે; પરંતુ જો વસ્તુસ્થિતિ "યથાઘટિત" હોય તો જ આમ બને છે. સચેતન અને અપરિચ્છિન્ન પ્રાણીઓમાં પ્રકૃતિ આપણને યથાઘટિત સ્થિતિ આપે છે. પરંતુ આ બાબતની જેમ જેમ વિશેષ ધ્યાનપૂર્વક તપાસ થાય છે, તેમ તેમ વિશેષ સ્પષ્ટ રીતે દેખાય છે કે "યથાઘટિત સ્થિતિ"નો ભાવાર્થ અગાધ અને અજ્ઞાત સંકીર્ણતાવાળું કાંઇક છે. જુદાં જુદાં વ્યક્તિગત પ્રાણીઓમાં અને તે જ પ્રાણીમાં જુદે જુદે વખતે આવી સ્થિતિનો વારંવાર અનુભવ થવો જોઇએ, એ બાબત એટલી પરિચિત છે કે ભૌતિક અને રાસાયનિક દૃષ્ટિએ તેનું અદ્ભુત લક્ષણ બહુધા ધ્યાન બહાર ચાલ્યું જાય છે.

આગ્રહપૂર્વક એમ કહેવામાં આવે છે કે ભૌતિક અને રાસાયનિક સ્થિતિની જે અત્યંત સંકીર્ણતા અને નાજુકાઈ ઉપર શારીરિક પ્રત્યુત્તર આધાર રાખે છે તે કાંઈ, ચેતના સંબંધે યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રત્યે સંશય થાય તેવું કોઈ પણ કારણ આપતું નથી. બેશક, આ સત્ય છે; પરંતુ આપણે એ બાબત ઉપર ભાર મૂકવો જોઇએ કે ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તર

સંબંધે વસ્તુતઃ એવું એક પણ પ્રયોગસિદ્ધ પ્રમાણ નથી કે જેને લીધે આ ક્રિયા ભૌતિક અથવા રાસાયનિક પ્રવૃત્તિનું પરિણામ હોય એમ જણાય. શારીરિક ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તર સંબંધે કલ્પેલ ભૌતિક અને રાસાયનિક કારણ અને તેના પરિણામ વચ્ચે કોઈ પણ વાસ્તવિક પરિણામદર્શક સંબંધ દૃષ્ટિગોચર થતો નથી. જ્યારે સંબંધનો પત્તો લેવા આપણે પ્રયત્ન કરીએ છીએ, ત્યારે, જે સંકીર્ણ સ્થિતિમાંથી પ્રત્યુત્તરનું ઉદ્ગમન થાય છે તેની અમર્યાદ ગહનતામાં આપણે ગુંચાઈ જઇએ છીએ. એ બતાવવું નિષ્પ્રયોજન છે કે ઘણી બાબતોમાં ભૌતિક અગર રાસાયનિક ફેરફારોનું ઉત્પાદક કારણ તેના પરિણામ સાથે સરખાવતાં અતિ ક્ષુદ્ર કાંઈક હોય. દૃષ્ટાંત તરીકે, વિદ્યુત્ચાવી ફેરવ્યાથી, પડદો ખોલ્યાથી, અગર નાનકડો તણખો લગાડ્યાથી, મહાભારત પરિણામ ઉદ્ભવે. આ સર્વ બાબતોમાં આપણને કાર્ય-કારણની સંકલના દૃષ્ટિગોચર થાય છે, ત્યારે શારીરિક બાબતમાં તેમ નથી. ચાલો એમ ધારી લઇએ કે કોઈક દિવસ, શારીરિક બાબતમાં તેવી સંકલનાનો પત્તો મળશે એમ આશા રખાય. એમ છતાં એ સ્પષ્ટ છે કે આ આશા ગમે તેટલી શ્રદ્ધાથી દર્શાવી હોય તો પણ તેનું અસ્તિત્વ, પ્રમાણ તરીકે ઓળખાય તેમ ઘાલમેલ કરી નાંખવી ન જોઇએ. થોડાં[1] વર્ષો થયાં શારીર વ્યાપારોની "યંત્રરચનાઓ" સંબંધે બોલવાની પ્રથા પડી ગઈ છે. જ્યાં સુધી આ કલ્પિત યંત્રરચનાઓ ખરી રીતે પ્રકાશમાં

---

૧ મને એમ લાગે છે કે 'ચેતનાની યાંત્રિકઘટનાત્મક કલ્પના' (ચિકાગો અને કેમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટી પ્રેસ ૧૯૧૨) એ ઉપર હમણાં જ પ્રસિદ્ધ થયેલ, પ્રોફેસર લોબના નિબંધમાં દર્શાવેલ વિચારોથી આવા ઘાલમેલનું એક બિલકુલ આબેહુબ દૃષ્ટાંત પૂરું પડે છે. શોણિતને અતિરોચક સમુદ્ર જલમાં થોડી વાર રાખવાથી અથવા તેની બાહ્ય ત્વચાને સોય વડે ફકત વિંધવાથી, અને એવા જુદા જુદા ઉપાયોથી, જીવાનુદ્ભૂત (unfertiliged) શોણિત ક્ષુબ્ધ થઈ વિકાસ પામી શકે, એવા અવલોકનનું આ પ્રમાણે વર્ણન કરી, પ્રો૦ લોબ એવું અજબ અનુમાન કાઢવા મથે છે કે શુક્ર (spermatzoon) વડે થતી અંડની પ્રવૃત્તિની ક્રિયા, જે બાર વર્ષ પહેલાં વસ્તુતઃ પૂર્ણ અંધકારમાં હતી, તેનો આજે ભૌતિક-રાસાયનિક નિયમાનુસાર ખુલાસો થઈ ગયો છે. (J. S. Haldane).

આવી નથી, ત્યાં સુધી જે શબ્દોને આપણા સાંપ્રદ જ્ઞાન વડે પુષ્ટિ મળે તેથી વિશેષ ભાવસૂચક શબ્દો વાપરવા નહિ, એ વધારે સારું ગણાય.

ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તર વચ્ચે કાર્યકારણાત્મક સંકલનાને હાલ તરત શોધી કાઢવામાં આપણી થયેલ નિષ્ફળતા સૂચવે છે કે સચેતન પ્રાણીમાં દ્રવ્ય અને શક્તિનો પ્રવાહ શોધી કાઢવામાં તેટલી જ નિષ્ફળતા પ્રાપ્ત થશે. જે અણુઓ અને પરમાણુઓ શરીરમાં દાખલ થાય છે તેનું બરાબર શું થાય છે, એટલે કે સજીવ શિરાઓમાં તેઓ કેટલા પ્રમાણમાં અથવા કેવા ઉદ્દેશથી બંધાય છે, અથવા તેઓની અવ્યક્ત શક્તિ કેવી રીતે તરત જ ઉપયોગમાં લેવાય છે, તે આપણે કહી શકીએ નહિ. શરીરમાં દાખલ થતા અથવા બહાર નીકળતા દ્રવ્ય અથવા શક્તિના સામ્યના માપને, આપણે, સજીવ શિરાઓ દ્વારા આ પ્રવાહ જે રીતે પસાર થાય છે તે સંબંધી માહિતી ગણી, ભૂલ કરવી ન જોઈએ.[1]

ગત વ્યાખ્યાનમાં આપણે જોયું કે શારીરશાસ્ત્રની ઐતિહાસિક પ્રગતિમાં, શારીરિક ઘટનાઓ સંબંધે ભૌતિક અને રાસાયનિક પદ્ધતિના ઉપયોગથી પ્રાપ્ત થયેલ હકીકતોનો અવિરત જમાવ થતો આવ્યો છે. જ્ઞાનના આ સમૂહની જેટલી જેટલી મર્યાદા બાંધવા પ્રાણાત્મવાદીઓએ પ્રયત્ન કર્યો છે, તેટલી જ તે મર્યાદા વારંવાર છિન્નભિન્ન થઈ છે, અને કોઈ પણ મર્યાદા હોઈ શકે તેવી કલ્પના કરવાનું કાંઈ કારણ નથી. યાંત્રિક ઘટનાવાદી શારીરશાસ્ત્રના નેતાઓ, આટલે સુધી તો પૂરેપૂરા વાજબી છે, અને આપણે સુનિશ્ચિત રહેવું કે આટલે સુધી શારીરશાસ્ત્રે જે પગલું ભરેલ છે તે તરફ પાછું હઠશે નહિ. જે ભૌતિક ઘટનાઓનું શારીરશાસ્ત્ર

---

૧ ભૌતિક પદાર્થો આપણા શરીરમાં જાય છે, અને શરીરના પુટો તે વસ્તુની અવ્યક્ત શક્તિને ગ્રહણ કરે છે, અને નિરૂપયોગી દ્રવ્યને બહાર ફેંકી દે છે, એવા આપણા અનુભવ ઉપરથી, આપણે જરા પણ કહી શકીએ નહિ કે આ પદાર્થોમાં રહેલ શક્તિ રૂપાંતર પામી, કેવી રીતે આપણું જીવનતત્ત્વ બને છે. શરીરમાં પસાર થતી અને બહાર નીકળતી વસ્તુઓની લગભગ સામ્યાવસ્થા હોય છે, પરંતુ આ ઉપરથી, તે વસ્તુ સચેતન શરીરમાં કેવી રીતે કામ કરે છે વિગેરે માહિતી આપણને મળી શકે નહિ.

અને શારીરતારતમ્ય શાસ્ત્ર[1] વર્ણન કરે છે તે સઘળી ઘટનાઓને લાગુ પડે તેવા વિશાળ અર્થમાં ક્ષોભ અને ક્ષોભશીલતા એ શબ્દોને લેતાં, તેને નિયત કરનાર ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિસ્થિતિ સંબંધે, આપણું જ્ઞાન અવિરત રીતે વૃદ્ધિ પામેલ છે, અને વૃદ્ધિ પામતું રહેશે. શારીરશાસ્ત્ર અથવા શારીરતારતમ્યશાસ્ત્રને લગતી કોઈ પણ ઘટના, અન્વેષણ ન કરી શકાય તેવી નથી. પરંતુ આવા અન્વેષણનાં પરિણામો, ઉદ્દીપન અને પ્રત્યુત્તર વચ્ચે ચોક્કસ કાર્ય કારણાત્મક સંબંધ છે એવા ધીમે ધીમે થતા પ્રતિપાદન સાથે કોઈ પણ રીતે એક રૂપ નથી. આ બાબત ઉપર અજ્ઞાત રીતે ઘણી ગુંચવણ થઈ છે.

શારીરશાસ્ત્રની પ્રગતિ, ચેતનાના યાંત્રિક ઘટનાવાદને ક્રમશઃ સપ્રમાણ ઠરાવવા તરફ છે, એવી અત્યારની અતિ પ્રચલિત માન્યતાને તપાસવા આપણે હવે આગળ ચાલવું જોઈએ. જીવનશાસ્ત્ર અને વિશેષે કરી, શારીરશાસ્ત્રની પ્રગતિ, પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની પ્રગતિ ઉપર કેટલી અવલંબી રહેલ છે, તે ક્યારનું દર્શાવ્યું છે. આ સંશય રહિત બાબત એવી સાબીતી રૂપ લેખાય છે કે શારીરશાસ્ત્ર એ ભૌતિક અને રસાયનશાસ્ત્ર બનતું જાય છે અને સામાન્યતઃ તે સાથે એવો પણ મત મેળવી દીધેલ છે કે આ પદ્ધતિઓની સહાય્યથી, શારીરશાસ્ત્રને જીવન–પદાર્થવિજ્ઞાન અને જીવન–રસાયનશાસ્ત્ર તરીકે નક્કી કરવામાં મહાન્ પ્રગતિ થઈ છે.

શારીરશાસ્ત્ર, ભૌતિક અને રાસાયનિક જ્ઞાન અને પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરે છે તેથી તે પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયન શાસ્ત્રથી વિશેષ કાંઈ ન હોવું જોઇએ, એવો અર્થ આ ઉપરથી બિલકુલ થતો નથી. આ પદ્ધતિઓના ઉપયોગથી પ્રકાશમાં આવેલ બાબતોના સ્વરૂપ ઉપર સઘળું આધાર રાખે છે. આપણે તેવી જ રીતે દલીલ કરીએ કે પદાર્થવિજ્ઞાનીઓ, અને રસાયનશાસ્ત્રીઓ, પોતાની જ્ઞાનેન્દ્રિયો અને મસ્તિષ્કનો

---

[1] જીવનશાસ્ત્રની એક શાખા, જે પ્રાણી અને વનસ્પતિના બંધારણ સંબંધે ચર્ચા કરે છે, અને તેઓની જાતિ, આચાર અને આકારપરિવર્તનનું વિવેચન કરે છે.

ઉપયોગ કરે છે, તેથી તેઓનું શાસ્ત્ર શારીરશાસ્ત્રની શાખા હોવી જોઈએ. શારીરશાસ્ત્રીઓએ ખરેખર મેળવેલ સિદ્ધાંતો ભલે ગમે તેવાં ન્યાય્ય સાધનોથી પ્રતિપાદન કર્યાં હોય તો પણ તેઓનાં સ્વરૂપ અને સામાન્ય વલણ સાથે, વાસ્તવિક પ્રશ્નને સંબંધ છે.

શારીરશાસ્ત્રીય પ્રગતિના સામાન્ય પ્રવાહનું અવલોકન કરતી વખત ક્યાંથી આરંભ કરવો એ જાણવું કાંઈક મુશ્કેલ છે. અમુક વિલક્ષણ શક્તિની ક્રિયા નિર્જીવ વસ્તુઓથી સજીવ વસ્તુઓનો ભેદભાવ દર્શાવે છે, એવો મત આદ્ય અર્વાચીન સમયથી વિદ્યમાન છે, એમ આપણને માલુમ પડે છે. દૃષ્ટાંત તરીકે ડિકાર્ટના સમયમાં સામાન્ય રીતે માનવામાં આવતું કે જ્ઞાનશીલ પ્રાણ અથવા આત્મા ઉપરાંત પ્રાણભૂત (vital) અને અનૈચ્છિક વ્યાપારપ્રેરક (vegetative) "ચૈતન્યો" તરીકે સુજ્ઞાત વિશિષ્ટ શક્તિઓને આધીન સચેતન શરીર રહે છે.

પ્રાણીશરીરના વ્યાપાર અને વિકાસના સંપૂર્ણ યાંત્રિક ઘટનાવાદને જાહેરમાં મૂકનાર પ્રથમ ડિકાર્ટ હતો. તેના "મનુષ્ય સંબંધે", અને "ગર્ભની રચના સંબંધે" (De Homine and De Formatione Foetus) એ નામનાં પુસ્તકો પશ્ચાત્કાલીન વિચાર ઉપર થયેલ તેની અસરને લીધે જીવનશાસ્ત્રમાં અતિ મહત્વનાં છે. તે વખતે શરીર સંબંધે જેટલું જ્ઞાન પ્રાપ્ત થયું હતું તેના પ્રમાણમાં, શરીર એ યંત્રરચનાની કૃતિ સિવાય બીજું કાંઈ નથી એમ દર્શાવેલ છે; અને શરીરનો વિકાસ પણ સરળ યાંત્રિક ક્રિયા તરીકે દર્શાવેલ છે. ચૈતન્યને કેવળ યાંત્રિક ક્રિયા વડે પૃથક્ થયેલ અને મસ્તિષ્કના કોષમાં નિતરી ગયેલ સૂક્ષ્મ રસ તરીકે વર્ણવેલ છે. મજ્જાભિગામી (afferent) જ્ઞાનતંતુઓને, મસ્તિષ્ક કોષ સુધી જતા અને બહિર્ગામી (efferent) જ્ઞાનતંતુઓના[1]

---

૧ કેન્દ્રપરાઙ્મુખ (centrifugal) અથવા બહિર્ગામી તંતુઓ નાડીસંસ્થાનમાંથી જ્યાં જ્યાં નાડીઓ વહેંચાયેલ હોય છે ત્યાં ત્યાં સંસ્કારો લઈ જાય છે. આ સંસ્કારો કાં તો સ્નાયુસંકોચનમાં ક્ષોભ ઉત્પન્ન કરે છે, અથવા સ્રવણની ક્રિયા ઉપર અસર કરે છે.

ઉપરિસ્થ છેડાઓને ખોલતા અથવા બંધ કરતા પડદા સાથે સંબદ્ધ સૂક્ષ્મ રેસાઓ તરીકે ધારવામાં આવેલ છે. આ બહિર્ગામી રેસાઓ, કોષમાંથી ચૈતન્યને લઈ જનાર વાહિનીઓ છે એમ ધારવામાં આવેલ છે. કોઈ પણ જ્ઞાનવાહક અથવા મજ્જાભિગામી તંતુઓમાં થયેલ ઉદ્દીપનના પરિણામે, સૂત્રો ખેંચાય છે અને તેથી કરીને સંયોગી પડદાઓ ખુલી જાય છે અને તેનું પરિણામ એ આવે છે કે બહિર્ગામી તંતુઓ દ્વારા મળેલ ચૈતન્ય સ્નાયુઓને વિસ્તૃત કરીને અને આ પ્રમાણે સંકુચિત કરાવીને, તેમાં સપાટાબંધ જાય છે. જ્ઞાનતંતુ અથવા વાહિનીઓ અને પડદાઓની રચનાનુસાર, એક અગર બીજા પ્રકારની પ્રતિક્રિયા, ઉપજાવેલ કોઈ પણ ઇંદ્રિયજન્ય ઉદ્દીપનને અનુસરે છે.[1] સમગ્ર યંત્રરચનાની મુખ્ય પ્રવર્તક શક્તિ જેના વડે માનવ શારીરવ્યાપાર ચાલે છે, અને વિકસિત થાય છે એમ ડિકાર્ટે સૂચવ્યું તે શક્તિ, રાસાયનિક ઉત્સ્ફોટનને લીધે હૃત્પિંડમાં થતા લોહીના કલ્પિત તાલબંધ પ્રસારણથી ઉત્પન્ન થતી.

ડિકાર્ટના શારીરશાસ્ત્રનો મોટો ભાગ વિદગ્ધ, અને પ્રયોગસિદ્ધ આધારની ન્યૂનતાવાળો હતો. હાર્વે કે જેના ગ્રંથોએ ડિકાર્ટ ઉપર ઘણી અસર કરી હતી, તેના અતિ વિશેષ સપ્રમાણ, પરંતુ ડિકાર્ટ સાથે સર-

---

૧. પ્રતિક્રિયાત્મક વ્યાપાર બિલકુલ નિર્બુદ્ધ છે. પ્રથમ અંતર્વાહી તંતુઓ પ્રદિપ્ત થાય છે. પુટોમાં ક્ષોભ થાય છે અને તેઓની અસર બહિર્ગામી તંતુઓ ઉપર થાય છે. જરા વિશેષ પ્રમાણ હોય ત્યારે નાડીપુટ જ્ઞાનગ્રહણસમર્થ થાય છે. તે પોતાના અણુના આંદોલનથી જ્ઞાત થાય છે, તે સ્પર્શ, સ્વાદ, ઇત્યાદિનું જ્ઞાન અનુભવે છે, તેની સાથે હર્ષશોકની છાપ પણ પડે છે. ગત જ્ઞાન અને છાપના સંસ્કારો, સ્મૃતિરૂપ બને છે, પછી આ સ્મૃતિઓ છૂટી પડી જાય છે, અને અનિયમિત રીતે તેના સમૂહ બંધાય છે. અને એકંદરે ખોટા પરંતુ જુના જ્ઞાન અને છાપોનાં બનેલ મિશ્રિત ચિત્રો રૂપ બને છે. આ તરંગ છે. પરંતુ હર્ષ અને શોકની જાણુની છાપને લીધે હર્ષ મેળવવા અને દુઃખ દૂર કરવા ઇચ્છા ઉત્પન્ન થાય છે. છાપ, જ્ઞાન અને તરંગના આ સમન્વયને માનસ શાસ્ત્રીઓ સમજશક્તિ, જ્ઞાન અને વિચારશક્તિ કહે છે, પરંતુ આ સર્વ માનસ ઘટનાઓની જાળ પાછળ કેવળ પ્રતિક્રિયાત્મક વ્યાપાર છે, એવો ડિકાર્ટનો મત હતો ("Biology" by Dr. Charles Letourneau).

ખાવતાં અતિ પરિમિત નિરૂપણ અને તર્ક વિરૂદ્ધ આ વિદગ્ધતા ડિકાર્ટના વિચારોનું રક્ષણ કરે છે. તેમ છતાં પણ ડિકાર્ટે સંપૂર્ણ વ્યવસ્થાપૂર્વક પ્રથમ જાહેર કરેલ યાંત્રિક ઘટના સંબંધી કલ્પનાઓનો પ્રભાવ આજ સુધી જીવનશાસ્ત્ર ઉપર ચાલ્યાં કરેલ છે.

ડિકાર્ટના સમય પછી, શારીરશાસ્ત્રના ઇતિહાસને જો આપણે જોઇએ છીએ તો યાંત્રિક ઘટનાવાદી અને યાંત્રિક ઘટના વિરોધી મતો વચ્ચે અવિરત ઝઘડા તેમ જ સર્વ પ્રકારના મધ્યવર્તી મતમતાંતરો નજરે પડે છે. ડિકાર્ટ અને તેના પછી થયેલ બીજાઓએ ધારી લીધેલ ભૌતિક અને રાસાયનિક યંત્રરચનાઓ અવિદ્યમાન અથવા અકાર્યસાધક જેવી ક્રમશઃ સાબીત થતી ગઈ, અને નવી યંત્રરચનાઓએ તેનું સ્થાન લીધું. શારીર રચના અગર વ્યાપારની દરેક નવી શોધ થતી ગઈ, તેની સાથે યાંત્રિક ઘટનાની કલ્પનાઓનાં નવાં નવાં રૂપાંતરો અને તેના વિરૂદ્ધ નવી નવી શંકાઓ થઈ. અઢારમી સદીના પાછળના ભાગમાં શ્વાસવિનિમયની શોધ, શારીરિક અન્વેષણોમાં ત્યાર પછી રસાયનશાસ્ત્રનો સામાન્ય ઉપયોગ, અને ગઈ સદીની શરૂઆતથી યૌગિક સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રનો પ્રચાર વિગેરે આ પ્રગતિનાં સબળ સાધન હતાં.

ગઈ સદીના લગભગ મધ્યભાગ સુધી શારીર ધર્મગુણ સંબંધે પ્રવૃત્ત મતો એકંદરે ન્યૂનાધિક પ્રાણાત્મવાદી હતા, અને શારીરશાસ્ત્ર ઉપર જોન્સ મ્યુલરના[1] પ્રસિદ્ધ પાઠ્ય ગ્રંથમાં તે વિચારો ઠીક દર્શાવ્યા છે. શરીરના વાસ્તવિક સજીવ દ્રવ્યથી બહાર બનતી સર્વ ક્રિયાઓ, જેવી કે શરીરમાં રહેલ પ્રવાહી પદાર્થોમાં જે કાંઈ સર્વ બને છે તે, અને સામાન્ય રીતે તેની બાહ્ય રચના માટે ભૌતિક અને રાસાયનિક વ્યાખ્યાઓ છૂટથી

---

૧ જોન્સ પિટર મ્યુલર (ઇ. સ. ૧૮૦૧–૫૮) જર્મન શારીરશાસ્ત્રી હતો. તેણે શારીરશાસ્ત્રના વિવિધ વિભાગોમાં અસંખ્ય શોધખોળ કરી, અને ખાસ કરી તેણે, અવાજ, વાચા, અને શ્રવણની રચના સંબંધમાં તેમ જ મેદસ્ (lymph) અન્નરસ, અને લોહીના રાસાયનિક અને ભૌતિક ગુણો સંબંધમાં જ્ઞાન વિસ્તાર્યું. (Encyc. Brit).

સ્વીકારાઈ હતી.[1] વિકાસ, પરિપાચન, સ્નાયુ અને જ્ઞાનતંતુની ક્રિયાની સૂક્ષ્મતર વ્યવસ્થા "પ્રાણશક્તિ" વડે નિયમમાં રહે છે, એમ માનવામાં આવતું હતું. મ્યુલરે માંસગ્રંથીઓ ઉપર સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે કરેલ નિરીક્ષણથી સ્રવણ સંબંધે અગાઉ પ્રવૃત્ત યાંત્રિક ઘટનાવાદી કલ્પનાઓ ખોટી છે એમ સાબીત કરવામાં, પોતે આગળ પડતો ભાગ લીધો હતો, અને વૃદ્ધિ અને વિકાસ ઉપર, તેનાં અસંખ્ય અવલોકનોએ તેને તે જ દિશામાં દોર્યો હતો.

તો પણ તે સૈકાના લગભગ મધ્ય ભાગમાં થયેલ, ઓછા મહત્વવાળા શારીરશાસ્ત્રીઓમાં, પ્રાણાત્મવાદ વિરૂદ્ધ અને યાંત્રિક ઘટનાવાદની તરફેણમાં, અતિ પ્રબળ પ્રતિક્રિયા થઈ. ઉચ્ચતર પ્રાણીઓનાં શરીરો પુટોના બનેલ છે, એ સિદ્ધાંતની શોધ કરનાર શ્વાનની[2] એવી માન્યતા હતી કે પુટો સ્ફટિકીભવન જેવી ક્રિયાથી શારીર દ્રવોમાંથી ઠરી જઈ બને છે, એમ પણ તેણે શોધી કાઢયું છે. આ અભ્યુપગમે, બેશક, પ્રાણાત્મવાદનું મૂળથી જ છેદન કર્યું, પછીનાં થોડાં વર્ષોમાં,

૧ તે વખતના પ્રાણાત્મવાદીઓ, શરીરના દેખાતા યાંત્રિક વ્યાપારો સંબંધે ભૌતિક અથવા રાસાયનિક સિદ્ધાંતો લગાડતા, અને જે જે વ્યાપારો અથવા દર્શો, જેવા કે વિકાસ, પુનરૂત્પત્તિ, ક્ષોભ, અને માનસિક વિકારો, જે વાસ્તવિક સજીવ દ્રવ્ય અંદર થતા, અને આ બન્ને રીતિથી સમજી ન શકાતા, તે તે "પ્રાણશક્તિ"થી ચાલે છે, એમ પ્રતિપાદન કરતા. પરંતુ જેમ જેમ નિરીક્ષણસાધનોમાં શોધ થતી ગઈ તેમ તેમ પ્રાણાત્મવાદીઓએ બાંધેલ મર્યાદા તુટવા માંડી, અને સ્વાભાવિક રીતે તે પ્રત્યે અણવિશ્વાસ થયો. ખાસ કરીને ઇ. સ. ૧૮૫૦ પછી જોન્સ મ્યુલર, શ્વાન, ડાર્વિન, વોલેસ, લે માર્ક જેવા પ્રખ્યાત વિદ્વાનોએ યાંત્રિક ઘટનાવાદી હકીકતો બહાર પાડી, ત્યારે સ્વાભાવિક રીતે પ્રાણાત્મવાદ વિરૂદ્ધ પ્રબળ પ્રતિક્રિયા થઈ.

૨ થીઓડોર શ્વાન (ઇ. સ. ૧૮૧૦–૮૨) જર્મન શારીરશાસ્ત્રી હતો. જોન્સ મ્યુલરના જે શિષ્યોએ પુરાણા પ્રાણાત્મવાદને છિન્નભિન્ન કર્યો અને ચેતનાની ભૌતિક-રાસાયનિક નિયમાનુસાર વ્યાખ્યા આપવા મહેનત કરી તેમાં તે પ્રથમ પંક્તિએ હતો. પુટવાદને સપ્રમાણ ઠરાવવાના તેના પ્રયત્ન દરમ્યાન તેણે પ્રાણીતત્વવિદ્યાનું સમસ્ત ક્ષેત્ર તપાસી જોયું, અને અનેક પ્રકારની શિરાઓ, નખ, પીંછાં વગેરેનું પુટોદ્ભૂત મૂળ અને વિકાસ સિદ્ધ કર્યાં. (Ency. Brit.)

પ્રાણાત્મવાદના દેખાતા સર્વ દુર્ભેદ્ય સિદ્ધાંતો ઉપર એક પછી એક હુમલાઓ થવા લાગ્યા. ડ્યુ બોઇસ રેમંડે નાડી આવેગના પ્રસરણનો વિદ્યુત્ સિદ્ધાંત દર્શાવનાર અવલોકનો પ્રસિદ્ધ કર્યાં; લડિવગ અને અન્ય પુરૂષોએ સ્રવણ અને અપશોષણના નવા યાંત્રિક સિદ્ધાંતો યોજ્યા; લીબિગ[1] જો કે પોતે પ્રાણાત્મવાદી હતો, તો પણ તેણે વિવિધ શારીરિક ક્રિયાઓ સંબંધે શુદ્ધ રાસાયનિક સિદ્ધાંતો બહાર પાડ્યા; મેયરે પ્રાણીની ગતિ-શક્તિનું મૂળ બતાવ્યું; અને સર્વ પછી ડાર્વિનના "ઉપજાતિનો ઉદ્ગમ" એ પુસ્તકની પ્રસિદ્ધિ થઈ.

ખુદ પ્રાણાત્મવાદ ઉપર પણ પ્રબળ રીતે અને સીધી રીતે સખ્ત ટીકા થતી, અને તેની સમગ્ર નિર્બળતા જાહેરમાં મૂકાતી. ઇ. સ. ૧૮૪૮માં પ્રસિદ્ધ થયેલ "વિદ્યુદ્વાદની સમજ" (Mntersuchungen über thierische Elektricitat) નામના પુસ્તકની પ્રસ્તાવનામાં તેણે પ્રાણાત્મવાદનું અપ્રતિપાદનીયત્વ સાબીત કરવા જેવા સિદ્ધાંતો રજુ કર્યા છે. તેથી વિશેષ સ્પષ્ટ અને નિશ્ચયાત્મક સિદ્ધાંતો કદિ પણ અપાયા જ નથી.

તે સમયની માનસિક પ્રવૃત્તિનો આવેગ આ જ સુધી ટકી રહેલ છે અને આ પ્રવૃત્તિની અસર સતત વિસ્તરતાં ચક્રોમાં ફેલાયેલ છે. પરંતુ આની સાથે, અગર પ્રાણાત્મવાદના ભવિષ્ય સાથે આપણને સંબંધ નથી, પણ યાંત્રિક ઘટનાવાદના પ્રયોગસિદ્ધ સમર્થનમાં થયેલ વિશેષ પ્રગતિ સાથે આપણને સંબંધ છે. આ દૃષ્ટિએ જોતાં એ કાંઈ સર્વ કહી શકાય તે એ છે કે યાંત્રિક ઘટનાવાદને એકંદરે ઘણી જ મુશ્કેલી ભોગવવી પડી છે. શ્વાને પ્રતિપાદન કરેલ વૃદ્ધિની સરળ યાંત્રિક કલ્પના અપૂર્ણ અવલોકન ઉપર સ્થાપિત થયેલ હતી, અને આ કલ્પના લાંબો

---

૧ જસ્ટસ ફોં લીબિગ (ઇ. સ. ૧૮૦૩–૭૩) જર્મન રસાયનશાસ્ત્રી હતો. ઇ. સ. ૧૮૩૮ સુધી તેણે રસાયનશાસ્ત્ર તરફ જ ધ્યાન આપ્યું. ત્યાર પછી પ્રાણી-શારીરશાસ્ત્રમાં જીવન અને મૃત્યુના નિર્ણાયક ભૌતિક અને રાસાયનિક નિયમો શોધવાં તે બહાર પડ્યો. આ મતલબ પાર પાડવા માટે તેણે લોહી, પિત્ત, અને મૂત્ર એવા જીવનરક્ષક દ્રવ્યોનું નિરીક્ષણ કર્યું. (Ency. Brit.)

વખત થયાં લજી દેવાઈ છે. અત્યારે આપણે જાણીએ છીએ કે સર્વ પુટો પૂર્વસ્થિતિ પુટોના વિભાજનથી રચાય છે અને પુટવૃદ્ધિ તથા પુટપરિપાચનની ક્રિયાનો પ્રશ્ન એવો નથી કે તેનું યાંત્રિક દિશામાં નિરાકરણ કરવા આપણને હાલ જરાપણ ઉમેદ હોય. તેવી જ રીતે સ્રવણ અને અપશોષણના પ્રશ્નો સંબંધે પણ વસ્તુસ્થિતિ વિશેષ સારી નથી. લડિવગના પોતાના, હેઇડન હેનના, અને ઇતર અન્વેષક ગણોના ગ્રંથોનો ઉપકાર માનવો જોઇએ કે આપણે સ્રવણ અને અપશોષણ વિષે ગયા સૈકાના મધ્ય અરસામાં જેટલું જાણવામાં આવ્યું હતું તેથી ઘણું વિશેષ જ્ઞાન હાલે આપણને પ્રાપ્ત થયું છે; પરંતુ તેઓની "યંત્રરચના" આગળ કરતાં વિશેષ દૂર ગઈ છે. જ્યારે જોન્સ મ્યુલરે સૂચવ્યું કે સ્રવણ અને અપશોષણની ક્રિયાવૃદ્ધિની ક્રિયા સમાન છે, ત્યારે તેના પછી તરત જ થયેલ શારીરશાસ્ત્રીઓ કરતાં તે વિચારો બેશક વિશેષ વાસ્તવિક હતા. કારણ કે સ્રવણ અને અપશોષણ એ અનેક દિશાવર્ત શરીરાંતઃપરિવર્ત; વ્યાપાર[1] જેનો આપણે પુટજીવનની સંજ્ઞાથી નિર્દેશ કરીએ છીએ, તેનાં સ્પષ્ટ રીતે કેવળ રૂપાંતરો છે. આ પુટજીવન કેટલું દિશાવર્ત અને કેટલું વ્યવસ્થિત છે તે સંબંધે જ્ઞાન સંપાદન કરવામાં આપણે ઘણી પ્રગતિ કરેલ

---

૧. પ્રાણીનાં સઘળાં કાર્યો 'વસ્તુરૂપાંતર"ની ક્રિયા વડે, અથવા જેને "શરીરાંતઃપરિવર્ત ક્રિયા' કહે છે, તેના વડે નિયમમાં રહે છે. આ અવિરત રૂપાંતરો થયા સિવાય કોઈ પણ શિરાબંધારણ, કોઈ પણ જાતના ઐન્દ્રિય વ્યાપાર સંભાવ્ય નથી. દરેક પ્રાણીએ, જીવન ગુજરવા માટે, વિકસિત થવા માટે, અને કાર્ય કરવા માટે બહારથી વસ્તુઓ ગ્રહણ કરવી જોઈએ, અને રાસાયનિક અગર શારીરિક રૂપાંતરમાં તેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. દ્રવ્યનું આ અપશોષણ અને વિક્રિયા જે આપણી અંદર નિરંતર ચાલ્યાં કરે છે, તેને લીધે શરીરમાં થતા વિશ્લેષ અને બગાડને કાઢી નાંખવાની ક્રિયા સાથે સઘળા આંતરિક અને બાહ્ય વ્યાપારને આરંભક આવેગ મળે છે. અપશોષણ, રાસાયનિક પ્રતિક્રિયા વડે રૂપાંતર, અને બગાડનું અપનયન (elimination) એ ત્રણ શરીરાંતઃપરિવર્ત ક્રિયાની મુખ્ય ભૂમિકાઓ છે. ("Perpetual Health by Cantani").

છે. પરંતુ આ જીવન કેવી રીતે વ્યવસ્થિત થાય છે અને ટકી રહે છે તેનો ખુલાસો કરવામાં આપણે બિલકુલ પ્રગતિ કરેલ નથી.[1]

શ્વાસેન્દ્રિયની અને શરીરમાં થતી બીજી પરિવર્તી ક્રિયાઓની સરળ રાસાયનિક કલ્પનાઓ તેવી જ રીતે અદૃશ્ય થઈ છે. ફ્લ્યુજર, રૂબનેર અને અન્ય પુરૂષોનાં પુસ્તકોમાં સાબીત કરેલ છે કે સચેતન શરીરમાં, આ સર્વ ક્રિયાઓ ઘણી જ સૂક્ષ્મતાથી નિયમમાં રખાય છે અને આ નિયમનનું સ્થાન શરીરના સજીવ પુટો મધ્યે હોય છે. કઈ ભૌતિક અથવા રાસાયનિક પ્રક્રિયાથી આ નિયમન ઉદ્‌ભવે છે, તે આપણે જાણતા નથી. આ ક્રિયામાં યોજાયેલ સાધકો પણ આપણે શોધી શકયા નથી, તથાપિ અગાઉ દર્શાવ્યા મુજબ ઘણા દાખલાઓમાં તો આ સાધકો પુટાંતરિક ઉભરાઓ હોય છે એમ માનવાનું કારણ છે.

એ પણ સ્પષ્ટ થયેલ છે કે સ્નાયુની અગર શરીરની ઇતર ગતિઓ માટે સરળ ભૌતિક—રાસાયનિક કલ્પના પૂરતી થશે નહિ. જે ક્રિયાઓ દૃશ્ય ગતિને અથવા સજીવ પુટોમાં થતા ક્ષોભના સંક્રમણને નિર્ણિત કરે છે, તે ક્રિયાઓ સજીવ પુટોના અનેક દિશાવર્ત વ્યાપારનો એક અખંડ ભાગ છે, તેથી કરી શારીરશાસ્ત્રના તત્ત્વાત્મક પ્રશ્નોનું કટકે કટકે નિરાકરણ થઈ શકે નહિ. સ્નાયુની ગતિની, કે સ્રવણની, કે પુટપરિપાચનની અથવા નાડીક્ષોભશીલતાની ભૌતિક રાસાયનિક વ્યાખ્યા આ પ્રમાણે ચેતનાના આખા પ્રશ્નના વિવરણ રૂપ થાય. તો પણ શારીરશાસ્ત્રીય પ્રગતિના દરેક પગલા સાથે, આવા નિરાકરણની ઉમેદથી આપણે વિશેષ અને વિશેષ દૂર જતા હોઈએ એમ લાગે છે. ગયા સૈકાના મધ્ય ભાગમાં

---

૧. આપણા અનુભવમાં એવી અનેક બાબતો છે કે જેના વ્યાપાર અને ગુણદોષ સંબંધે આપણને પૂરેપૂરી માહિતી હોય છે, પરંતુ તેની ઉત્પત્તિ તથા આંતરિક સ્વરૂપ સંબંધે આપણે કાંઈ પણ જાણી શકયા નથી. દૃષ્ટાંત તરીકે, આજે આપણે વિદ્યુતનો ઘેર ઘેર ઉપયોગ કરીએ છીએ. અત્યાર સુધી મનુષ્યોને હાથે અથવા પશુ દ્વારા થતાં કાર્યો હવે વિદ્યુત્ પાસે કરાવાય છે, છતાં ધન (positive) અને ઋણ (negative) એ બે શક્તિઓને મેળવવાથી કેવા સ્વરૂપવાળો મવાહ ઉત્પન્ન થાય છે, તે સંબંધે આપણને અત્યારે કાંઈ પણ જ્ઞાન નથી

થઈ ગયેલ શારીરશાસ્ત્રીઓ ધારતા કે તેઓ શારીરતત્ત્વાત્મક પ્રશ્નોના ભૌતિક રાસાયનિક દૃષ્ટ્યા, સમાધાન સમીપ આવી પહોંચ્યા હતા. તે શારીરિક વસ્તુસ્થિતિ વિષે પ્રવૃત્ત અજ્ઞાનતાને જ લીધે હતું.[૧] શ્વાનની

૧ તે સમયના વૈજ્ઞાનિકો એમ કહેતા કે "સૈકાંઓ સુધી ચેતનાને સર્વ અન્વેષણોથી પર, એવી એક ગહન, અગમ્ય વસ્તુ તરીકે ગણવામાં આવી છે. દરેક પ્રાણી એક આધ્યાત્મિક સત્વથી નિરંકુશ રીતે ચલાવતા રાજ્ય જેવું છે, એમ કહેવામાં આવેલ છે. એમ માનવામાં આવતું કે ચેતનાનો પ્રશ્ન માનવ જ્ઞાનની મર્યાદાથી હમેશ પર રહેશે. પરંતુ ચેતનાની ઘટનાઓનું હમણાં હમણાં પૃથક્કરણ થયું છે, અને આપણે જાણીએ છીએ કે વિદ્યુત્સમૂહમાં જે આણ્વિક વિનિમય થતો રહે છે તેને મળતા સરળ વિનિમયનું તે પરિણામ છે. દરેક સચેતન પ્રાણી જ્યાં સુધી તેનામાં અમુક પરિપાચનાત્મક સામ્યાવસ્થા હોય છે, ત્યાં સુધી પોતાનું સંરક્ષણ કરી શકે છે. હવે એ ચોક્કસ થયું છે કે આ સામ્યાવસ્થાનો ટકાવ, આંતરિક અને બાહ્ય કારણોની સંખ્યા ઉપર આધાર રાખે છે. બે બાળકો જન્મેલ હોય તેમાંથી એક બાળક, કલાક બે કલાક જીવે અને બીજો અર્ધ સદી સુધી જીવે. વૈજ્ઞાનિક મનુષ્ય હમેશ પોકારીને કહે છે કે યાંત્રિક દર્શનશાસ્ત્રની ફક્ત એક રીત છે, પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની ફક્ત એક રીત છે, અને તેના નિયમોમાં, આપણી આસપાસનાં સજીવ યંત્રોમાં અગર જડ યંત્રોમાં થતી સર્વ ઘટનાઓનો સમાવેશ થાય છે. પદાર્થના યાંત્રિક સંબંધાનુસાર જોતાં, ચેતના એ પ્રકૃતિની સામાન્ય ઘટનાઓની ફક્ત પ્રકારતા છે, તે કોઈ પણ વસ્તુ પેદા કરતી નથી, તે બાહ્ય સૃષ્ટિમાંથી પોતાની શક્તિ ગ્રહણ કરે છે, અને હજારો રીતે તેના આવિર્ભાવોને બદલે છે. ચેતના નષ્ટ થાય છે, અને નૈસર્ગિક મૃત્યુ આવે છે, તેનું કારણ એ જ કે નવાં નવાં રૂપો બનાવનાર તત્ત્વની ઉત્પત્તિ થતી નથી, તેથી કર્મસ્થાન શિરાઓ ખનીજ અને બીજાં દ્રવ્યોથી ભરાઈ જાય છે, અને થર બંધાઈ જાય છે, જેને લીધે તેઓના વ્યાપારોમાં અવરોધ થાય છે, અને પરિપાચન તથા ક્રિયાશીલ શારીરતત્ત્વોની ઉત્પત્તિને વિશેષ વિશેષ ન્યૂન કરે છે."

પરંતુ આગળ દર્શાવવામાં આવશે તે મુજબ આ સર્વ એકદેશીય વર્ણન છે. ભૌતિક-રાસાયનિક રીતિએ ઉપરટપકે ખુલાસો થઈ શકે તેવી ઘટનાઓનું તે વખતના શારીરશાસ્ત્રમાં વર્ણન કર્યું છે. પરંતુ જ્યાં જ્યાં કાંઈ પણ અગમ્ય જોવામાં આવતું ત્યાં ત્યાં તે તરફ દુર્લક્ષ કરેલ છે, અને તેથી જેમ જેમ આ સંબંધી જ્ઞાન વધતું ગયું તેમ તેમ ભૂલો દેખાતી ગઈ. ખુદ્દ અભ્યુપગમ ભ્રમયુક્ત પ્રતિજ્ઞા ઉપર રચાયેલ હોઇ તેઓની ઘણી ખરી દલીલો ઉત્તરોત્તર તૂટતી ગઇ.

પુટવૃદ્ધિની કલ્પના આપણને ડિકાર્ટે પ્રતિપાદન કરેલ વૃદ્ધિ અને વિકાસના યંત્રની અદ્‌ભુત કલ્પના જેટલી જ લગભગ વિદગ્ધ લાગે છે.

કેન્દ્રસ્થ નાડીસંસ્થાનના નિરૂપણમાં, ગયા અર્ધ સૈકા દરમ્યાન મુખ્ય પ્રગતિ, તેના વ્યાપારનાં સ્થાનો દર્શાવવામાં, તથા શારીરિક સંબંધો શોધી કાઢવામાં થયેલ છે. અવશ્ય હમણાં સુધી, સરળમાં સરળ બનાવોવાળા પ્રતિક્રિયાત્મક વ્યાપારને લીધે રજુ થતા તત્ત્વાત્મક પ્રશ્નોનું સાદ્યંત નિરીક્ષણ કરવાની દિશામાં ઘણું જ થોડું થયું છે. તો પણ શેરીંગ્ટન અને અન્ય વિદ્વજ્જનોનાં પુસ્તકો હમણાં આ પ્રશ્નોને વધારે સ્ફુટ કરે છે, અને એ બિલકુલ સ્પષ્ટ જણાય છે કે કેન્દ્રસ્થ નાડીસંસ્થાનમાંનાં સરળ અને નિયત "પ્રતિક્રિયાત્મક યંત્રો"ની પુરાણી કલ્પનાને આપણે ત્યજી દેવી જોઈએ. જે કેન્દ્ર અથવા નાડીમાર્ગો ઉપર યથાઘટિત સ્થિતિ દરમ્યાન, ઐન્દ્રિય વ્યાપાર આધાર રાખે છે, તેના ઉચ્છેદ પછી ઐન્દ્રિય વ્યાપારના પુનઃસ્વાસ્થ્યને લીધે ઉદ્‌ભવતો પ્રશ્ન, નાડીસંસ્થાનમાં શારીરશાસ્ત્રીઓ સન્મુખ આવે છે. શરીરના ઇતર ભાગો સંબંધમાં ઐન્દ્રિય વ્યાપારનું આ પુનઃ સ્વાસ્થ્ય પણ તેટલું જ પ્રત્યક્ષ છે; પરંતુ કેન્દ્રસ્થ નાડીસંસ્થાનમાં વ્યાપારનું ભેદીકરણ[1] એટલું સંકીર્ણ અને નિયત

---

૧ શરીરનું બીજ અથવા દરેક પુટ, તેની પ્રથમાવસ્થા વખતે, બંધારણમાં અને રાસાયનિક સંઘટ્ટનમાં એકરૂપ હોય છે. પ્રથમ આ વસ્તુના પડેલ બે ભાગમાં અમુક તફાવત દેખાય છે, જેને શારીર શાસ્ત્રીય ભાષામાં "ભેદીકરણ" કહે છે. આ વ્યાકૃત દરેક ભાગ તરત જ કાંઈક વૈલક્ષણ્ય દર્શાવવાનું શરૂ કરે છે, અને હળવે હળવે આ દ્વૈતીય ભેદીકરણો મૂળ જેટલાં નિયત થાય છે. આ ક્રિયાની અવિરત પુનરાવૃત્તિ શરીરના દરેક ભાગમાં થયાં કરે છે અને આવાં અસંખ્ય ભેદીકરણોથી, પ્રૌઢ પ્રાણીના શરીરમાં દેખાતી શિરાઓ અને અંગોનું સંકીર્ણ સંયોજન આખરે બને છે. પ્રાણીઓનો આ શારીરિક ઇતિહાસ છે. શરીરના અમુક નાડીમાર્ગ ઉપર કાંઈક આઘાત થતાં, તેના વ્યાપારમાં અવરોધ થાય છે. પરંતુ આસપાસના પુટો એકદમ એકત્ર થઈ, તેને સ્વસ્થ કરવા મંડી જાય છે, અને તે ઘા "રૂઝાઈ જાય છે." થોડા વખતમાં તે નાડીવ્યાપાર પાછો સ્વસ્થ થઈ કાર્ય કરવા માંડે છે. આ પુનઃસ્વાસ્થ્ય (recovery) ભૌતિક–રાસાયનિક દૃષ્ટિએ બિલકુલ અચિંત્ય છે.

છે કે તે વ્યાપારોનું પુનઃ સ્વાસ્થ્ય એક અદ્ભુત અર્થ અને મહત્વની બાબત તરીકે દેખાઈ આવે છે. આ ઘટના માટે કોઈ પણ ભૌતિક રાસાયનિક ખુલાસાની કલ્પના કરવી મુશ્કેલ છે.

સારાંશમાં, શારીર શાસ્ત્રમાં ભૌતિક અને રાસાયનિક નૂતન પદ્ધતિઓ અને શોધોના ઉપયોગથી, અને ઉચ્ચ શિક્ષણ પામેલ અન્વેષકગણોનાં કાર્યોથી, શરીરવિષયક જ્ઞાનમાં અતિ વૃદ્ધિ થઈ છે, પરંતુ વિશેષ અને વિશેષ સ્પષ્ટતાથી એ પણ જણાયેલ છે કે તત્ત્વાત્મક શારીર પ્રક્રિયાઓના ભૌતિક-રાસાયનિક ખુલાસાઓ, આગળ કોઈ પણ વખતે જેટલા પ્રતિકૂળ હતા તેટલા જ પ્રતિકૂળ છે, અને ગયા સૈકાના મધ્ય અરસામાં આ ખુલાસાઓ જેટલા પ્રતિકૂળ જણાતા, તેથી ઘણા વિશેષ પ્રતિકૂળ, હાલના સમયના શારીર શાસ્ત્રીઓને લાગે છે.

ઘણું કરી, કોઈ પણ સમર્થ શારીર શાસ્ત્રી આ વસ્તુસ્થિતિનો અસ્વીકાર કરશે નહિ. પરંતુ આગ્રહપૂર્વક કહેવામાં આવશે કે જીવનરક્ષક યંત્ર—પ્રાકૃતિક નિર્વાચનના અકથ્ય લાખો વર્ષોનો ઉદ્ભવ—અતિશય સંકીર્ણ હોવું જોઇએ, એવી જ ધારણા રાખી શકાય; અને વસ્તુસ્થિતિ આ છે તેને લીધે યાંત્રિક ઘટના સિદ્ધ કરનાર અભ્યુપગમ માટે સંશય લાવવાનો કોઈ વાસ્તવિક આધાર મળતો નથી. જડસૃષ્ટિમાં એવી ઘણી ઘટનાઓ છે કે જે હજુ સુધી આપણે સમજી શકતા નથી, પરંતુ તે કારણને લઈ, તે ઘટનાઓનું ઉત્પાદક ભૌતિક અને રાસાયનિક કારણો સિવાય બીજું કાંઈક છે, એમ આપણે માનતા નથી.

હવે આપણે આપણી સમીક્ષાને એક ક્રમ આગળ વધારવી જોઈએ. આપણે ધારી લઈએ કે, સચેતન શરીરમાં દૃષ્ટિગોચર થતી સર્વ બારીક અને ચિરસ્થાયી પ્રતિક્રિયાઓ, પ્રાકૃતિક નિર્વાચનથી અગર બીજી કોઈ રીતિએ ઉદ્ભવેલ પુટાંતર યંત્રોને લીધે થાય છે, અને પછી આપણે જોઈએ કે વસ્તુસ્વરૂપ સમજવામાં આ કલ્પના આપણને સહાય્ય કરે છે કે નહિ. પ્રથમ આવી કલ્પનાનો ભાવાર્થ શો છે તે સંબંધે આપણે સ્પષ્ટ થઇએ. જેઓએ ઉચ્ચતર અને વિશેષ સુજ્ઞાત પ્રાણીઓ જેવા કે

મનુષ્ય અથવા કોઈ સ્તનપાયીના ગુણધર્મનો અભ્યાસ કર્યો નથી, તેઓને શારીરિક પ્રતિક્રિયાની અતિશય સૂક્ષ્મતાનો અનેક વાર ઘણો થોડો ખ્યાલ હોય છે. આગળના વખતમાં આ સૂક્ષ્મતાનો ભાગ્યે જ અંદેશો પણ થતો. લુસ્ટાચ્યસ જે મૂત્રપિંડ દ્વારા થતા સ્રવણ ઉપર પ્રયોગ કરવામાં ઘણું કરીને પ્રથમ હતો, તેણે મૃત અને ઘણું કરીને કાઢી જતા મૂત્રપિંડને લઈ તેની રક્તવાહિનીઓ દ્વારા મદ્ય અથવા પાણી જેવી પ્રવાહી વસ્તુઓ પસાર કરી, અને આ પ્રવાહી વસ્તુઓમાંથી કેટલું મૂત્રનલિકામાં બહાર નીકળી આવ્યું તેનું અવલોકન કરીને તે સંતુષ્ટ થતો। જે આશ્ચર્યજનક સૂક્ષ્મતાથી મૂત્રપિંડ, શ્વાસકેન્દ્ર અને ઇતર અંગો લોહીનું સંઘટ્ટન નિયમમાં રાખે છે, તે હમણાં થોડો વખત થયાં જ આપણે સમજી શકયા છીએ.[૧]

જે વિષયનું હમણાં ઓક્ષફર્ડમાં અમે અન્વેષણ કર્યા કરીએ છીએ તેનો હું કદાચ ઉલ્લેખ કરૂં. અમે જોયું છે કે લોહીમાંના કાર્બોનિક એસિડ ગેસના ગૌણ દાબમાં થતી કાંઇક વૃદ્ધિ અગર ઘટાડા પ્રત્યે શ્વાસકેન્દ્ર એટલું અતિ શીઘ્રવેદી છે કે હવાનો ૦.૨ ટકા ઘટાડો થતાં, અથવા ૧.૫ મીલીમિટર પારો શ્વાસરૂંધન કરશે, ત્યારે તેટલા જ પ્રમાણમાં વૃદ્ધિ થતાં શ્વાસોચ્છ્વાસ બમણો થશે. જે ઉદ્દીપનને કેન્દ્ર પ્રત્યુત્તર આપે છે, તે

---

૧ લોહી જ્યારે આખા શરીરમાં ફરી ફરી હૃત્પિંડ તરફની ધોરી નસમાં પાછું આવે છે, ત્યારે નાની મોટી શિરાઓમાં વ્યાપારને પરિણામે ઉત્પન્ન થયેલ કચરો પણ સાથે આવે છે, અને તે વખતે લોહીનો રંગ કાળોધેરો હોય છે. પરંતુ જ્યારે તે લોહી હૃત્પિંડમાં આવે છે, ત્યારે તે શ્વાસકેન્દ્રના સીધા સંબંધમાં આવે છે, અને તેનો રંગ ચળકતો લાલ થઈ જાય છે. શરીરનો કચરો શ્વાસવાટે બહાર નીકળી જાય છે. આ કચરાને લીધે રોગી તેમ જ નિરોગી મનુષ્યના શ્વાસમાં ખરાબ ગંધ આવે છે. તેવી જ રીતે જ્યારે તે લોહી ફરતું ફરતું મૂત્રપિંડ તરફ જાય છે, ત્યારે મૂત્રપિંડના પુટો, લોહીમાં રહેલ નિરૂપયોગી તત્ત્વોને ખેંચી લઈ મૂત્રવાટે બહાર કાઢી નાંખે છે. આમડી તથા શરીરનાં બીજાં ઉત્સારક અવયવો પોતાના વિશિષ્ટ ગુણો અનુસાર લોહીમાં રહેલ કચરાને ખેંચી લઈ પ્રસ્વેદ, શ્લેષ્માદિ રૂપે બહાર કાઢે છે. આ ઉત્સર્ગ એટલી સૂક્ષ્મતાથી થાય છે કે તેનાં કારણો શોધવાં એ માનવચક્ષુ તથા માનવચિંતનથી પર છે, એવું યૂરોપીય શારીર શાસ્ત્રીઓ હમણાં જ શિખ્યા છે.

ઉદ્દીપન કાર્બોનિક એસિડ ગેસની અતિ ક્ષુદ્ર ન્યૂનતાથી અથવા અધિ[illegible] તાથી હાઇડ્રોજન કણુનિવેશનમાં અથવા અમ્લત્વમાં ઉદ્ભવેલ વિપર્[illegible] છે, એમ જે આગળ સંભવિત લાગતું હતું તેને હેસલ બેકના હમણાં[illegible] સંશોધનોથી પ્રયોગસિદ્ધ પ્રમાણ મળ્યું છે. કાર્બોનિક એસિડ ગેસના ગૌ[illegible] દાબમાં ફેરફાર થતાં લોહીમાં હાઇડ્રોજન કણુના નિવેશન ઉપર થ[illegible] અસરનું પરિમાણુદર્શક સંશોધન પણ તેણે કરેલ છે.[1] તેના અને અમા[illegible] પરિણામ ઉપરથી સિદ્ધ થાય છે કે નિષ્ક્રિય સ્થિતિ દરમ્યાન લોહી હાઇડ્રોજન કણુનિવેશન અસાધારણ રીતે સ્થાયી હોય છે, અને દિવ[illegible] દિવસ અને વર્ષોવર્ષ તેમ જ રહે છે, અન્ન અને બીજાં મૂળો દ્વારા લોહીમ[illegible] પસાર થતા અમ્લ અને ક્ષારના પરિમાણુમાં નિરંતર ફેરફાર થયાં ક[illegible] છે; તેથી એ સિદ્ધ થાય છે કે હાઇડ્રોજન કણુનિવેશનની વ્યવસ્થ[illegible] મુખ્યત્વે કરીને મૂત્રપિંડ વડે થાય છે. ઘણો વખત થયાં એ જાણવામ[illegible] આવ્યું છે કે ખોરાક અનુસાર મૂત્રના અમ્લત્વમાં અને ક્ષારવિશિષ્ટત્વમ[illegible] ફેરફાર થાય છે;[2] પરંતુ હેસલ બેકે હાઇડ્રોજન કણુનિવેશનમાં થતા ખ[illegible] ખરા ફેરફારોનું માપ કાઢેલ છે. તેના અને અમારા નિર્ણયોને એક કરવાથી જણાય છે કે સાધારણ રીતે નિષ્ક્રિય અવસ્થામાં, મૂત્રના હા[illegible]

---

૧ શરીરના સઘળા વ્યાપારોનું કારણ ઉદ્દીપનના પ્રત્યુત્તરો છે. આ ઉદ્દીપ[illegible] કાર્બોનિક એસિડ ગેસની અધિકતાથી કે ન્યૂનતાથી, લોહી માંહેના હાઇડ્રોજન કણો[illegible] કે અમ્લત્વમાં કે ક્ષારવિશિષ્ટત્વમાં થતા ફેરફારોનું પરિણામ છે. કેટલા ફેરફારથી કેટ[illegible] ઉદ્દીપન થાય છે, અને તેને લીધે ક્યાં ક્યાં અંગો કેટલા બળથી તેને પ્રત્યુત્તર આ[illegible] છે, વિગેરેનું માપ હેસલ બેકે કર્યું છે.

૨ શરીરમાં જણાતું અમ્લત્વ વિશેષ ભાગે ખોરાક સાથે અંદર જાય છે. પર[illegible] ક્ષાર તો ઘણે ભાગે પાણી સાથે જ લેવાય છે. જ્યારે મૂત્રનલિકા દ્વારા અથવા પ્રસ્વે[illegible] દ્વારા આ પાણીનો ઉત્સર્ગ થાય છે, ત્યારે તે શુદ્ધ હોતું નથી, પરંતુ તેમાં અની[illegible] દ્રવ્યો, મુખ્યત્વે કરીને ક્ષારમય, અને થોડું અમ્લદ્રવ્ય સાથે જાય છે, તે ઉપર[illegible] આપણે જાણીએ છીએ કે લીધેલ ખોરાકમાં ક્ષાર અથવા અમ્લત્વની ન્યૂનાધિક[illegible] અનુસાર, મૂત્રના ઘટકોમાં ફેરફાર થાય છે.

ડ્રોજન કણુનિવેશનમાં થતા પરિવર્તો ધારી નસના લોહીમાં થતા પરિવર્તો કરતાં લગભગ લાખ ગણુા વિશેષ હોય છે.

આ પ્રમાણે મૂત્રપિંડના ઔપચામક (epithelial) પુટો, લોહીના હાઇડ્રોજન કણુનિવેશનમાં થતા પરિવર્તોની એવી સૂક્ષ્મતાથી પ્રતિક્રિયા કરે છે કે અમ્લત્વ અથવા ક્ષારવિશિષ્ટત્વની બાબતમાં, અતિ અલ્પમાં અલ્પ પરિવર્ત, એક પ્રવાહી પદાર્થ બહાર કાઢવા તેઓને પ્રદિપ્ત કરે છે, જે સાપેક્ષ રીતે કહેતાં, અતિશય અમ્લ અથવા ક્ષારવિશિષ્ટ હોય છે, અને તેનું શુદ્ધ પરિણુામ એ આવે છે કે લોહીનું યથાઘટિત હાઇડ્રોજન કણુનિવેશન વસ્તુતઃ સ્થાયી રહે છે.

જ્યારે આપણી દષ્ટિ સામે આવા આંકડાઓ છે, ત્યારે આપણુને મૂત્રપિંડો અને શ્વાસકેન્દ્રથી થતા નિયંત્રણુની અદ્ભુત સૂક્ષ્મતાનો અનુભવ થાય છે. શારીર શાસ્ત્રીઓ હજુ સુધી લવણુની પુરાણી અશુદ્ધ કલ્પનાઓના પ્રભાવ નીચે એટલા બધા છે કે મૂત્રપિંડથી થતા નિયંત્રણુની સૂક્ષ્મતાનું ચોક્કસ માપ કરવાના પ્રયત્નો, ઈતર દિશામાંના નિયંત્રણુ સંબંધે અત્યાર સુધી ભાગ્યેજ થયા છે, જો કે એમ માનવાને આપણુને દરેક કારણુ છે કે પાણી, લવણુ અને લોહીના બીજા ઘટકોના નિયંત્રણુ સંબંધે તેટલીજ સૂક્ષ્મતા હોય છે. જે વસ્તુ સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર નીચે સ્નિગ્ધ પદાર્થના કાંઈક અવ્યક્ત સમૂહ કરતાં વિશેષ નહિ, એવું જણાય છે, તે બરાબર રીતે પાણી પાયેલ પોલાદના અતિ બારીક યંત્રની માફક તેના પરિવેષ્ટનમાં થતા સૂક્ષ્મતમ ફેરફાર પ્રત્યે પ્રતિક્રિયા કરી શકે, અને જીંદગી દરમ્યાન પ્રતિક્રિયા કરવાનું જારી રાખી શકે, એમ માનવું મુશ્કેલ છે.

શારીર ઉષ્ણુમાન, લોહીપરિમાણુ અથવા ઉષ્ણુતાઉદ્ભવ એવી બાબતોના નિયંત્રણુમાં યોજનાની તેટલી જ સૂક્ષ્મતા આપણુને જોવામાં આવે છે.[1] શરીર પોતાની આવશ્યક શક્તિ માટે જોઈતા પ્રાણુવાયુ

૧ તંદુરસ્તી દરમ્યાન શરીરનું સરાસરી ઉષ્ણુમાન ૯૮.૬ ડીગ્રી હોય છે, તેથી જરા વિશેષ તાપ જણાતાં, જ્વર કહેવાય છે અને ૧૦ ડીગ્રીના દેખીતા થોડા વધારાથી પ્રાણુઘાતક પરિણામ આવે છે. યથાઘટિત ઉષ્ણુતાથી ન્યૂનતા, અતિ ભયાનક

અને અન્નદ્રવ્યનો ઉપભોગ કરવાનું એટલી યથાર્થ રીતે યોજે છે કે રૂબ્નરે શોધ્યા મુજબ તેનો ઉષ્ણતામાપક તરીકે ખરેખર ઉપયોગ થઈ શકે; કારણ પોષક, મિષ્ટ, અને સ્નિગ્ધ દ્રવ્યોનું શક્તિપ્રમાણ ઉષ્ણતામાપકથી નિર્ણિત થયેલ હોય તેમ તે તે દ્રવ્યના શક્તિપ્રમાણ અનુસાર શરીર એક બીજાના ઉપભોગની અદલીબદલી કરે છે. લીબિગના સમયમાં આ સૂક્ષ્મ નિયંત્રણ સર્વથા અજ્ઞાત હતું. એમ ધારવામાં આવતું હતું કે પ્રોટેઇનની જરા પણ અધિકતા પ્રાણવાયુનો કેવળ "ભોગ થઈ પડતી", અને જો હવા માંહેના પ્રાણવાયુના અંશમાં વૃદ્ધિ થાય, અથવા શ્વાસમાં લીધેલ હવાનું પ્રમાણ ફક્ત અધિક થાય, અથવા વાયુભારમાપકીય દાબ વધારાય તો શરીરથી બાહ્ય પ્રદેશના પદાર્થોમાં થતા અમ્લજનીકરણ માફક જ સચેતન શરીરમાં અમ્લજનીકરણ વૃદ્ધિંગત થાય છે. જે અચળ યથાર્થતાથી શરીરાંતઃપરિવર્ત વ્યવસ્થિત થાય છે, તે સંબંધી સત્ય હકીકતો દ્રવ્ય અને શક્તિના ગ્રહણ અને ઉત્પાદનના યથાર્થ માપ વડે, ગયાં પચાસ વર્ષ દરમ્યાન ધીમે ધીમે પ્રતિપાદિત થયેલ છે.

તેટલા માટે યાંત્રિક ઘટનાવાદ ઉપર વિચાર કરતાં સજીવ પુટોનું બંધારણ, એ અવ્યક્ત "જીવઘટક"ના બંધારણ સિવાય બીજું કાંઈ નથી, એવા પ્રાચીન જમાનાના સર્વ અસ્પષ્ટ મતોને આપણા મનમાંથી આપણે કાઢી નાંખવા જોઈએ. આવા મતો શારીર શાસ્ત્રની આદ્ય શૈશવાવસ્થાને યોગ્ય છે. હમણાં આપણે જાણીએ છીએ કે 'સરળ જીવબીજ'[1] કયાંય વિદ્યમાન નથી, ઘણા જ પ્રાક્કાલિક કણેક

સ્થિતિ સૂચવે, અને કદાચ મૃત્યુ પણ થાય. શરીરમાં લોહીનું પ્રમાણ કુલ શરીરના વજનનો ૧/૧૩ મો ભાગ છે. અર્થાત્ ૧૩૦ પૈાંડ વજનવાળા મનુષ્યમાં ૧૦ પૈાંડ લોહી હોય. લોહીનો ૧/૪ ભાગ પિત્તાશયમાં જોવામાં આવે છે, બીજો ૧/૪ ભાગ સ્નાયુઓમાં અને ત્રીજો ૧/૪ ભાગ હૃત્પિંડ અને મોટી વાહિનીઓમાં હોય છે, બાકીનો, શરીરના બીજા ભાગોમાં વહેંચાઈ ગયેલ હોય છે. (School of Health).

૧ એ એક પ્રકારનું એવું દ્રવ્ય છે કે તેમાંથી સઘળા સજીવ પુટો, શિરાઓ, અને કોઈ પણ જાતનું પ્રાણી બને છે, અને તેટલા માટે તેને પ્રધાન સજીવ તત્વરૂપ, અને જીવનના સ્થૂલ અને ભૌતિક બંધારણ રૂપ ગણેલ છે. જીવબીજને ગમે તે રીતે

જીવોમાં (protozoa) અથવા સૂક્ષ્મ વનસ્પતિ જંતુઓમાં (bacteria) પણ નહિ. દરેક પ્રકારના સચેતન પ્રાણી અથવા પુટના સંકીર્ણ અને અતિશય અસાધારણ ઐન્દ્રિય વ્યાપારો સંબંધે થયેલ આધુનિક અન્વેષણોથી, કેવળ સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે કરેલ નિરીક્ષણ દ્વારા બંધાયેલ પુરાણી કલ્પનાઓનું વિસ્મરણ થયેલ છે. મનુષ્ય જેવા પ્રાણી સંબંધે યાંત્રિક ઘટનાવાદે જે ગ્રહિત કરવું જોઇએ તે એ છે કે તે અતિશય ગૂઢ અને બારીક રીતે સંઘટિત થયેલ પુટયંત્રોનો વિસ્તીર્ણ સમૂહ છે અને દરેક યંત્ર એવી રીતે યોજાયેલ છે કે તે વર્ષોવર્ષ ક્રિયાત્મક સ્થિતિમાં રહે, અને જે પુટયંત્રોનું આખું શરીર બને છે, તેવાં અન્ય લાખો યંત્રોના વ્યાપાર સાથે ચોક્કસ રીતે એકરાગી થઈ રહે.

આ કલ્પના ખચિત એવી છે કે તેથી વૈજ્ઞાનિક તર્ક ઉપર અપરંપાર બોજો આવે છે, પરંતુ તે કલ્પનાને આપણે સ્વીકારીએ અને દલીલને જારી રાખીએ. હવે આપણે પુનરૂત્પત્તિ અને વંશપારંપર્યના યંત્રનો વિચાર કરવાનો છે. પુટયંત્રોની આ વિસ્તીર્ણ સંયોજના એક જ પુટમાંથી વિકસિત થયેલ છે, અને આ પુટ પોતે શોણિત અને શુક્ર એવા બે પુટોના સંયોગની ઉત્પત્તિ છે; અને જે આનુવંશિક લક્ષણો બન્ને પુટો દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે તે બન્ને પુટ કેન્દ્રોમાં[1] લઈ જવાય છે, અને તે કેન્દ્રોના સંયોગથી જીવોદ્‌ભૂત (fertilised) બીજપુટનું કેન્દ્ર બને છે, એમ

તપાસો, માનવ શરીરના પુટમાં, એમીબા (ઇંદ્રિય રહિત સૂક્ષ્મ જંતુ) કે વનસ્પતિમાં તપાસો, તો પણ તે સ્વાભાવિક રીતે એકરૂપ છે, અને દેખાવમાં અને ગુણમાં અપ્રતિમ છે તેનો દેખાવ, ભુરાશવાળો, ચીકણો, અર્ધ પારદર્શક અને અર્ધ પ્રવાહી દ્રવ્ય જેવો છે, તેના ગુણો મુખ્યત્વે કરીને સજીવ વસ્તુઓ જેવા છે. પરંતુ ઇ. સ. ની ૧૭ મી અને ૧૮ મી સદીમાં આ 'જીવબીજ'ને બિલકુલ સરળ લક્ષણવાળું ગણવામાં આવતું; અને સજીવ સૃષ્ટિમાં જોવામાં આવતું વૈલક્ષણ્ય, અન્ન-દ્રવ્યના ગુણ ઉપર અવલંબી રહે છે એમ ધારવામાં આવતું

૧ પુટ કેન્દ્ર એ જીવબીજમાં રહેલ બારીક વસ્તુ છે, અને ઘણું કરી ગોળાકાર અથવા અંડાકાર હોય છે.

માનવાને આપણને દરેક કારણ છે.[1] યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રમાણે આ પુટકેન્દ્ર પોતાના તત્ત્વમાં એક એવી યંત્રરચના ધરાવતું હોવું જોઈએ તે પરિવેષ્ટન સાથે પ્રતિક્રિયા દ્વારા પ્રૌઢ શરીરમાં અંગભૂત હોય એ લાખો સંકીર્ણ અને નાજુક રીતે સમક્રિયાત્મક યંત્રો ઉત્પન્ન કરે એટલું નહિ, પરંતુ શિરાઓ, અને અંગો રૂપે તેઓની યથાક્રમ રચના માટે, અ અમુક સંપૂર્ણ વિશિષ્ટ પ્રકારમાં તેઓના યથાક્રમ વિકાસ માટે પ યોજના કરી રાખે.

આવા અતિ વિશાળ તર્કથી મન પાછું હઠે છે; પરંતુ આપણે આ દલીલમાં આગળ ચાલીએ. આગળના વ્યાખ્યાનમાં, યાંત્રિક ઘટનાવાદન દૃષ્ટિએ વંશપારંપર્યનો ખુલાસો બહુધા અપાય છે તેવો મ્હેં આપ્યો. અ ખુલાસામાં મિથ્યા શબ્દજાળથી જરાક વિશેષ ભાવ સમાયેલ હતો, એ જોવા માટે ઘણા થોડા વિચારની જરૂર પડે છે. બીજઘટક[2] અમુ સંઘટ્ટનવાળા દ્રવ્યના સમૂહથી તથા અનુકૂળ પરિવેષ્ટનમાં અમર્યાદ પરિ માણદર્શક વૃદ્ધિ અથવા વિકાસ કરી શકે એવા દ્રવ્યથી વિશેષ કાંઈ નથ એમ ધારવામાં આવતું હતું. જનક અને સંતતિ બન્ને સમાન છે એ ધારવામાં આવતું, કારણ કે તેઓ બન્ને એક જ સંઘટ્ટનવાળા બીજઘટ કમાંથી ઉત્પન્ન થયાં હતાં. આ બીજઘટક જાણે કે તે તેટલી રબડી હો

---

૧ જ્યારે શોણિત સાથે શુક્ર સંયુક્ત થાય છે, ત્યારે શોણિતમાં એક બીજ કેન્દ્ર જોવામાં આવે છે. બેશક આ શુક્રમાંથી ઉદ્ભવે છે, અને ઘણું કરીને તેના કેન્દ્ર માંથી જ નીકળે છે. વંશપરંપરાપ્રાપ્ત બે દ્રવ્યોના, એટલે કે બે વ્યક્તિઓના જીવ બીજોના સંયોગથી ગર્ભાશયમાં શારીરિક તત્ત્વોની ઉત્પત્તિ અને વૃદ્ધિ થાય છે. પ્રથમ પુટોના વિભાગ થઈ દરેક વિભાગ પોષાય છે અને વૃદ્ધિ પામે છે. આ વૃદ્ધિ પામેલ પુટ નજીક નજીક આવે છે, તેમાંથી ગર્ભની પ્રથમ ત્વચા બને છે, અને તેમાં ગર્ભન તત્ત્વો દેખાય છે. ગર્ભાશયમાં આ આદ્ય ક્રિયા સમાપ્ત થયા પછી ગર્ભત્વચાન પુટો અદૃશ્ય થાય છે, અને તેને સ્થાને શારીર તત્વો ઉદ્ભવવા માંડે છે. ત્યા પછી કોમળાસ્થિ, શિરાઓ, અને ક્રમશઃ અંગો બને છે અને છેવટે તેમાં જીવને સંચાર થતો દેખાય છે. (Embryology).

૨ એક તત્વ જે બીજ રૂપે વંશપરંપરા ઉતરી આવે છે અને તેના સ્વરૂ તથા ગુણમાં કાંઈ પણ ફેરફાર થતો નથી, તેને વીઝમેને 'બીજઘટક' એવું નામ આપ્યું છે.

તેમ, યૌનજનનમાં બીજા બીજઘટક સાથે ઉમેરી શકાય, વિભાજિત કરી શકાય, અથવા મિશ્રિત કરી શકાય.

આવા સરળ લક્ષણવાળું બીજઘટક પોતામાંથી વિશાળ ગુંચવણવાળા અને અચુક રીતે નિયત બંધારણવાળા પ્રૌઢ પ્રાણીનો વિકાસ થાય છે તે સંબંધે કાંઈ પણ ખુલાસો પોતાની મેળે આપી શકે નહિ, એ સંપૂર્ણ રીતે સ્પષ્ટ લાગે છે. જો બીજઘટક એટલું સરળ હોય તો આ ગુંચવણ અને નિયતતા તેના પરિવેષ્ટનને લીધે છે એમ માનવું પડતઃ પરંતુ વાસ્તવિક રીતે સઘળા પુરાવાઓ, વંશપરંપરાપ્રાપ્ત ગુણના સ્વાભાવિક વાહક તરીકે કેન્દ્રીય બીજઘટકને દર્શાવે છે.[૧] યાંત્રિક

---

૧ નિસ્શુક્રજનીમાં અથવા પલ્લવાંકુરમાં બને છે તેમ મનુષ્યમાં શા માટે સંતતિ જનકની આબેહુબ નકલ હોતી નથી? અને જે "વ્યક્તિગત વૈષમ્ય"ને આપણે ડાર્વિન અને વોલેસના પ્રમાણ અનુસાર પ્રાકૃતિક નિર્વાચનના સઘળા વ્યાપારોના મૂળ તરીકે અને પૃથ્વીની સપાટી ઉપર આટલા બધા વિવિધ સેંદ્રિય આકારોનો વિકાસ શક્ય બનાવનાર સાધન તરીકે લેખીએ છીએ, તેવા અચલ "વ્યક્તિગત વૈષમ્ય"નું કારણ શું છે? જનક અને સંતતિ વચ્ચેનું વૈષમ્ય બાહ્ય અસરને લીધે છે એમ ડાર્વિન પોતે માનતો. વીઝમેન પણ પ્રથમ તે જ મતનો હતો, અને કહેતો કે "પ્રાણીની સઘળી અસામનતાનો આધાર ઐન્દ્રિય સ્વરૂપના વિકાસ દરમ્યાન વ્યક્તિ ઉપર થતી અસમાન બાહ્ય અસર ઉપર છે." પરંતુ તે કહે છે કે "મ્હારા મત પ્રમાણે આ અસરથી યથાર્થ પરિણામો આવ્યાં નહિ, કારણ પ્રાણી પણ બાહ્ય અસરની પ્રતિક્રિયા કરવાની શક્તિ ધરાવે છે, અને તેથી આ અસરના સ્વરૂપ અનુસાર તે પોતાની આનુવંશિક વૃત્તિથી એક અગર બીજી દિશામાં આડા જાય છે. જનકના શુક્રશોણિતથી સંતતિની ઉત્પત્તિ થાય છે, તેથી તે જનકની નકલ હોવી જોઇએ. પરંતુ ઉપર કહ્યું તેમ, પરિવેષ્ટનની અસમાનતાથી બંનેમાં કાંઈક તફાવત જણાય છે. આ વસ્તુસ્થિતિ બાહ્ય રચના સંબંધે છે. પરંતુ જનકના આંતર ગુણો બીજઘટક દ્વારા સંતતિમાં જાય છે, અને ત્યાં નવો અનુભવ મળતાં, વિકસિત થઈ વંશપરંપરા ઉતરે છે. ચકલાનું બચ્ચું જન્મ્યા પછી આંખ ઉઘાડે તે પહેલાં બાજનો ફફડાટ સાંભળી માળામાં સંતાઈ જાય છે, તેનું કારણ એ જ કે બાજ ચકલાનો દુશ્મન છે, એવું જ્ઞાન તે બચ્ચાંને જીવબીજ દ્વારા વંશપરંપરાપ્રાપ્ત થયેલ હોય છે. અને તેથી જ બાજની પાંખનો ફફડાટ થતાં, તે પોતાનું મૃત્યુ આવ્યું સમજે છે." ("Germplasm" by A. Wiesmann, "Origin of Species" by Ch. Darwin).

અભ્યુપગમ પ્રમાણે આપણે માનવું પડે છે, કે બીજઘટક અથવા બીજભૂત પુટકેન્દ્રીય તત્ત્વને લીધે, શારીર રચના એવી રીતે વ્યવસ્થિત થાય છે કે અનુકૂળ પોષણ અને ઉદ્દીપનની હાજરીમાં, તે તત્ત્વ પ્રૌઢ પ્રાણીમાં વિદ્યમાન સમસ્ત વિસ્તીર્ણ અને ચોક્કસ રીતે સંઘટિત યંત્રોના સમૂહને ઉત્પન્ન કરે છે. આવી રચના બિલકુલ ચોક્કસ અને અચિંત્ય રીતે સંકીર્ણ હોવી જોઈએ. આ કલ્પનાનો અંગીકાર કર્યા વગર છૂટકો નથી; અને જ્યારે આવી રચના છે એમ આપણે સમજતા હોઇએ ત્યારે "ઘટક" વિષે કાંઈ કહેવું એ પ્રત્યક્ષ રીતે વ્યાહત છે.

યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રમાણે આ પુટકેન્દ્રીય બંધારણ અથવા યંત્ર નર અને માદાના, એમ બેના સંયોગથી ઘણા થોડા સમયમાં જ બનેલ હોવું જોઈએ. આવાં બે યંત્રો એક બનવા માટે કેવી રીતે સંયુક્ત થઈ શકે છે, તે બિલકુલ અગમ્ય છે અને આ ક્રિયાની અવલોકેલ વિગતો જો શક્ય હોય તો તેને વિશેષ અગમ્ય બનાવે છે. જ્યારે આપણે દરેક પુટકેન્દ્રીય યંત્રની પૂર્વાવસ્થાનું નિરીક્ષણ કરીએ છીએ, ત્યારે આપણે એ કબૂલ કરવાની જરૂર પડે છે કે તે પૂર્વભૂત પુટકેન્દ્રીય યંત્રમાંથી થયેલ વિભાગ વડે બનેલ હોય છે, અને આ વિભાગ લાખો પુટજનનો દ્વારા પૂર્વભૂત પુટ-કેન્દ્રીય યંત્રોમાંથી બનેલ હોય છે. આવી રીતે આપણે સ્વીકાર કરવાની ફરજ પડે છે કે બીજઘટક એ અતર્ક્ય સંકીર્ણતાવાળી રચના અથવા યંત્ર છે, એટલું જ નહિ પણ આ રચના બિલકુલ અમર્યાદ પ્રમાણમાં વિભાજિત થઈ શકે અને તેમ છતાં તેનું મૂળ બંધારણ ટકી રહે તેવું છે.

બીજઘટકમાં એક નહિ પરંતુ અનેક પુટકેન્દ્રીય યંત્રો હોય છે, અને દરેક પુનરુત્પત્તિ વખતે આ યંત્રોમાંથી ફકત એક જ ક્રિયામાં મૂકાય છે, અને બીજાં પછીના વંશના બીજઘટક બનવા અથવા નહિ તો, આકસ્મિક પ્રસંગ માટે યોજાવા બાકી રહે છે, એવી કલ્પના કરવાથી આપણે પુટોના એક અગર બે વંશ માટે કદાચ મુશ્કેલી ઓળંગી શકીએ. ડ્રાયશ અને બીજાઓએ એટલી સ્પષ્ટતાથી બતાવ્યા મુજબ ફકત બીજ-

પુટો જ નહિ પરંતુ વિકસતા ગર્ભમાંના અથવા પ્રૌઢ પ્રાણીમાંના ઇતર પુટો કોઈ પ્રસંગે સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિ કરે છે, એ બાબતનો ખુલાસો કરવા આ પ્રકારની એક કલ્પના વસ્તુતઃ બહાર પડી છે. એમ ધારવામાં આવ્યું છે કે મૂળ બીજઘટકના ભાગો અથવા સરળ ગુજરાતીમાં કહીએ તો, સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિ કરવાની શક્તિવાળાં પુટકેન્દ્રીય યંત્રો, સામાન્ય શારીર પુટોમાં તેમ જ ભાવી યૌનજનયિતા પુટોના સીધા માર્ગમાં પસાર થાય અને થાય પણ છે.[1]

આ તાણી ખેંચીને લાવેલ અભ્યુપગમ, વંશપારંપર્યના યાંત્રિક ઘટનાવાદ માટે તો સ્થિતિ કેવળ વિશેષ દુર્ઘટ બનાવે છે; કારણ કે આપણે મૂળ બીજઘટકમાં કેવળ એક નહિ પરંતુ સંખ્યાબંધ અદ્ભુત રીતે સંકીર્ણ પુનર્જનયિતા યંત્રો માટે, તથા તેઓના અસંખ્ય વિભાગો અને વૃદ્ધિ માટે ખુલાસો આપવો પડે તેમ છે. યાંત્રિક ઘટનાવાદ માટે ખરી મુશ્કેલી તો એ છે કે એક તરફ બીજઘટક એ અપરિમિત સંકીર્ણતા અને નિયતતાવાળું છે એમ માની લેવાની ફરજ પડે છે ત્યારે બીજી તરફ આ યંત્ર તેની અચૂક નિયતતા અને સંકીર્ણતા છતાં તેવાં અન્ય યંત્રો સાથે વિભાજિત અને સંયુક્ત થઈ શકે, અને તેના બંધારણમાં વિપર્યય થયા સિવાય બિલકુલ અમર્યાદ પ્રમાણ સુધી આવી રીતે કરી શકે એમ સ્વીકારવું પડે છે. એક તરફ આપણે બંધારણની સંપૂર્ણ નિયતતા અને બીજી તરફ સંપૂર્ણ અનિયતતા માની લેવી પડે છે.

આ વિવેચનને આગળ વધારવાની જરૂર નથી. વંશપારંપર્યનો યાંત્રિક

---

૧ ડ્રાયશ અને બીજાઓની એવી માન્યતા હતી કે બીજઘટકમાં એકથી વિશેષ પુટકેન્દ્રીય યંત્રો હોવાથી, પુનરૂત્પત્તિ વખતે ફક્ત એક જ ઉપયોગમાં લેવાય છે અને બાકીનાં શરીરમાં ઓતપ્રોત થઈ જાય છે. આ ઓતપ્રોત થયેલ પુટકેન્દ્રીય યંત્રો આકસ્મિક પ્રસંગે કામ આવે છે અથવા ત્યાર પછીના વંશનાં બીજઘટક બને છે અને તેથી યૌનજનન વખતે જીવ બીજો જ નહિ પરંતુ પ્રૌઢ પ્રાણીનાં બીનં પુટો પણ સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિ કરવા શક્તિમાન હોય છે તેનું કારણ એ છે કે આવાં પુટકેન્દ્રીય યંત્રો, સામાન્ય શારીર પુટોમાં તેમ જ ભવિષ્યમાં યોનિ દ્વારા પુનરૂત્પત્તિ કરનાર પુટોમાં પણ દાખલ થયેલ હોય છે

ઘટનાવાદ કેવળ અસિદ્ધ છે એમ નહિં પણ અશક્ય છે. તેમાં એવી અસંગતિઓ સમાયેલ છે કે કોઈ પણ સુજ્ઞ મનુષ્ય જેણે તેના અર્થ અને ઉપલક્ષણને સાદ્યંત મનમાં ઉતારેલ છે, તે કદિ તે વિચારને પકડી રાખી શકે નહિં.

કદાચ એવી દલીલ મૂકે કે પુનરુત્પત્તિનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ જો કે અશક્ય હોય એમ દેખાય છે, તો પણ આ વસ્તુસ્થિતિથી, જીવનશાસ્ત્રમાં યાંત્રિક ઘટનાવાદની અનુભવસિદ્ધ ઉપયુક્તતાને હરકત થાય એમ સમજવાની જરૂર નથી. અંતિમતત્ત્વ વિચારમાં પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની સામાન્ય કાર્યસાધક ભાવનાઓ મહાન મુશ્કેલીઓ રજુ કરે છે; પણ દૃષ્ટાંત તરીકે પદાર્થસમૂહ, શક્તિ, અણુ અને પરમાણુના અભ્યુપગમની અનુભવસિદ્ધ ઉપયુક્તતા વિષે કોઈ પણ શંકા ધરાવતું નથી. તેવી જ રીતે ચેતનાના યાંત્રિક ઘટનાવાદ સંબંધે અંતિમ મુશ્કેલીઓ હોય, અને તેમ છતાં આ મતની અનુભવસિદ્ધ ઉપયુક્તતા તો રહે.

આ દલીલમાં ખરેખર કાંઈક સત્યતા છે. સચેતન પ્રાણી અથવા તેનો અમુક ભાગ જાણે કે સાધારણ પદાર્થનો સમૂહ અથવા પ્રકૃતિનાં સાધારણ બળો વડે પ્રેરિત યંત્રથી વિશેષ કાંઈ ન હોય તેવી રીતે આપણે અનેક વખત તે સંબંધે ચર્ચા કરીએ છીએ. હવે પછી વિશેષ સવિસ્તર જણાવાશે તે મુજબ આ પ્રકારની કાર્યચિકિત્સા કોઈ વખતે સાધ્ય ચિકિત્સાઓમાં શ્રેષ્ઠ છે, અને તેની ઉપયુક્તતા માટે શંકા આવી શકે નહિ. તો પણ વસ્તુસ્થિતિનું એવી રીતે વર્ણન કરવા જતાં જે લગભગ સર્વ ઘટનાઓ સચેતન પ્રાણીઓમાં દેખીતી રીતે વિશિષ્ટ છે, અને જેનું વિવેચન જીવનશાસ્ત્ર મુખ્યત્વે કરીને કરે છે, તે સર્વ ઘટનાઓનો ખુલાસો કરવો આપણે છોડી દઈએ છીએ. વસ્તુતઃ પુનરુત્પત્તિ સંબંધે યાંત્રિક ઘટનાવાદની નિષ્ફળતા જીવનશાસ્ત્રીય હકીકત અને અન્વેષણની લગભગ દરેક વિગતની આપણી ભાવનાઓ ઉપર ઉંડો છેકો મૂકે છે. દરેક પ્રસંગે જીવનશાસ્ત્ર એવી ઘટનાઓ સંબંધે વિવેચન કરે છે કે જેનું આપણે

અવલોકન કરીએ છીએ ત્યારે તે, શરીરાંતઃપરિવર્તાત્મક ઘટનાઓ, અર્થાત્ સંવર્દ્ધન, વિકાસ, પોષણ, સ્રવણ, અપશોષણ, શ્વાસોચ્છ્વાસ, ઉદ્દીપનની પ્રતિક્રિયા તરીકે સ્થૂલ ગતિ અને અન્ય ક્ષોભોત્પાદક પ્રક્રિયાઓ વિગેરે જેવો દ્રવ્ય અને શક્તિનો વિનિમય ગણી શકાય. હવે, શરીરાંતઃ-પરિવર્ત પોતે સજીવ વસ્તુના ભંજન અને પુનરૂત્પત્તિની અવિરત ક્રિયા છે. સામાન્ય શરીરાંતઃપરિવર્તાત્મક ક્રિયાઓ દરમ્યાન થતી પ્રાણીનાં અંગોની અવિરત પુનરૂત્પત્તિથી, સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિને પૃથક્ ગણવાનું કોઈ કારણ નથી. તેથી વંશપારંપર્યની આપણી ભાવનામાં જીવનશાસ્ત્રના દરેક ભાગનો સમાવેશ થાય છે; અને જો આપણે વંશ-પારંપર્યનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ ઘડી ન શકીએ, તો આપણે શરીરાંતઃપરિ-વર્તની સામાન્ય ઘટનાઓ સંબંધે તેટલા જ નિષ્ફળ છીએ, અને આ ઘટનાઓ સંબંધે યાંત્રિક અભ્યુપગમનો ઉપયોગ કરવાનો આપણને કાંઈ હક્ક નથી.[1] આપણે એ પણ ક્યારનું જોયેલ છે કે જે સામાન્ય વ્યાપારો સંબંધે જીવનશાસ્ત્ર વિવેચન કરે છે તેના યાંત્રિક ઘટનાવાદને નિર્ણિત બાબતો કોઈ પણ રીતે ટેકો આપતી નથી.

ચેતના એ સમસ્ત રૂપે યાંત્રિક ક્રિયા છે એવા અભ્યુપગમનો કોઈ પણ ઉપયોગ હોય. એમ શારીર શાસ્ત્રી તરીકે હું જોઈ શકતો નથી. આ કલ્પના મ્હારા કાર્યમાં મ્હને મદદ કરતી નથી; અને ખરેખર હું ધારૂં છું કે હવે શારીર શાસ્ત્રની પ્રગતિમાં તે ભારે અવરોધ કરે છે. યાંત્રિક ઘટનાવાદાનુસારી શારીર શાસ્ત્ર તરફ હું જઉં, તો તે સાથે મ્હારે આપણા સેક્ષન પૂર્વજોની પૈારાણિક કલ્પનાઓ તરફ તરત પાછા જવું જોઈએ.

---

૧ શરીરમાં પરિપાચનની ક્રિયા થવાથી, પુટવૃદ્ધિ, પુટજનન, અને પુટમૃત્યુ થાય છે, તેવી જ રીતે સમસ્ત પુટસંઘાત રૂપ શરીર પણ પોષણ મળતાં, વૃદ્ધિ પામે છે, પુનરૂત્પત્તિ કરે છે, અને મૃત્યુ પામે છે. પુટજનનાદિ, વ્યષ્ટિ રૂપ છે, અને શરીરોત્પત્ત્યાદિ સમષ્ટિ રૂપ છે, પરંતુ વાસ્તવિક રીતે બન્ને પ્રતિક્રિયાઓ એક જ નિયમથી પ્રવર્તે છે. તેથી પુટોના બનેલ અંગની પુનરૂત્પત્તિ, તથા સમસ્ત શરીરની પુનરૂત્પત્તિને જુદી જુદી ગણી શકાય નહિં. એકને સાબિત કરવામાં થયેલ નિષ્ફળતા બીજાની પણ નિષ્ફળતા કહેવાય.

ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ જો કે તરતમાં જ ગત ઇતિહાસનો વિષય થઈ પડશે, છતાં એ નિઃસંશય છે કે શારીર શાસ્ત્રની પ્રગતિમાં તેણે અતિ અગત્યનો પાઠ ભજવ્યો છે. એક અગર બીજા પ્રકારની યાંત્રિક કલ્પનાઓ કામચલાઉ કાર્યસાધક અભ્યુપગમ તરીકે વારંવાર ઉપયોગી થયેલ છે, અને તેના સમર્થન માટે તેની આસપાસ પ્રયોગાત્મક અન્વેષણો શારીરશાસ્ત્રમાં કેન્દ્રીભૂત થયેલ છે. સત્તરમી સદીના વિશેષ અશુદ્ધ યાંત્રિક અભ્યુપગમો માટે આ જેટલું સત્ય છે તેટલુ જ તે પછીના વખતના વિશેષ શુદ્ધ ભૌતિક અને રસાયનિક અભ્યુપગમો માટે પણ સત્ય છે. આ અભ્યુપગમોનો ગુણ એ છે કે તેઓનું મંડન અગર ખંડન થઈ શકે તેમ હતું, ત્યારે પ્રાણાત્મવાદી કલ્પનાઓની સપ્રયોગ કસોટી થઈ શકે નહિ.[1]

વસ્તુસ્થિતિ આવી શા માટે છે તે જોવા આપણે પ્રયત્ન કરીએ. પ્રાણશક્તિ, સામાન્ય પદાર્થ ઉપર આકાશમાંથી ક્રિયા કરે, અને તે છતાં પોતે અબાધિત રહે એવી કાંઈક છે, એમ ધારવામાં આવતું. અમુક અતિ અદ્‌ભુત ઘટનાઓ જેવી કે અમુક વિશિષ્ટ રચના અને અમુક વિશિષ્ટ વ્યાપારોના ભૌતિક અને રાસાયનિક ખુલાસાની નિષ્ફળતાને લીધે જ, આ પ્રાણશક્તિની વિદ્યમાનતા સિદ્ધ થઈ શકતી. ચેતના સાથે સંબંધ ધરાવનાર કોઈ પણ બાબતનું ભૌતિક અને રાસાયનિક ધોરણ ઉપર વિવરણ થઈ શકતું ત્યાં સુધી પ્રાણાત્મવાદીઓ યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓ સાથે સંમત હતા, જ્યારે જ્યારે ભૌતિક રાસાયનિક વ્યાખ્યા નિષ્ફળ થતી, ત્યારે ત્યારે તે ઘટનાઓ 'પ્રાણશક્તિ'ના અંતરાગમનને લીધે આવિર્ભૂત થાય છે, એમ તેઓ

૧ આપણે કબુલ રાખવું જોઇએ કે ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ સાબીત કરવા માટે તે વાદના હિમાયતીઓએ શારીર વ્યાપારોમાં અનેક શોધખોળ કરી આપણું જ્ઞાન વિસ્તાર્યું, ત્યારે પ્રાણાત્મવાદીઓ ઘણું કરી દરેક સંકીર્ણ બાબતમાં નિશ્ચેષ્ટ રહ્યા. પરંતુ વસ્તુસ્થિતિ એ છે કે યાંત્રિક ઘટનાવાદના સઘળા તર્કો ભ્રમયુક્ત પ્રતિજ્ઞાઓ ઉપર સ્થપાયેલ હોવાથી તેઓની અયથાર્થતા દિવસો દિવસ સાબીત થતી ગઈ અને તેથી એ ખરેખર વાજબી છે કે શરીર સંબંધે આપણું આટલું આટલું જ્ઞાન છતાં તથા આધુનિક દર્શક યંત્રો તથા સાધનો છતાં આવા યાંતિક ઘટનાવાદનો અંગીકાર કરીએ તો તો આદ્ય મનુષ્યાવસ્થાની કલ્પનાઓ પણ આપણે સ્વીકારવી જોઇએ.

માનતા. આ પ્રમાણે તેઓનો દ્વિભાવી કાર્યસાધક અભ્યુપગમ જે પ્રકારની વસ્તુસ્થિતિ જણાતી તેને અનુરૂપ થઈ પડતો, તેથી જે સિદ્ધ થઈ શકે અગર જેનું ખંડન થઈ શકે તેવા એક ચોક્કસ અભ્યુપગમથી મળતા પ્રોત્સાહનનો તેમાં અભાવ હતો. પરંતુ તેઓ સૃષ્ટિના ભૌતિક અને આણ્વિક બંધારણ સંબંધે પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રના અભ્યુપગમો સ્વીકારતા અને આ કલ્પનાઓ ઉપર તેઓનાં સઘળાં અવલોકનો તથા પદ્ધતિઓ સ્થાપતા, તેથી સ્વાભાવિક પરિણામ એ આવતું કે પ્રયોગસિદ્ધ વિગતની બાબતોમાં તેઓ ભૌતિક અને રાસાયનિક ઘટનાઓ જેવા જણાતા કાંઈકનું અથવા અમુક અગમ્યનું વિવેચન કરતા હોય, એમ હમેશ દેખાતું.

તેટલા માટે વિગતવાર જોતાં 'પ્રાણશક્તિ'ની ક્રિયાનું ક્ષેત્ર એ અગમ્યતાનું ઝાંખું અને અંધકારવાળું કેવળ નિષેધાત્મક ક્ષેત્ર હતું. આ ક્ષેત્રની મર્યાદામાં જે જે કાંઈ નિર્ણયાત્મક મળી શકતું તે કાંઇક ભૌતિક અથવા રાસાયનિક હતું અને આથી પેલી મેર અમર્યાદ અંધારૂં હતું. 'પ્રાણશક્તિ' અણુઓ અગર પરમાણુઓ ઉપર કયાં અને કેવી રીતે ક્રિયા કરતી, અથવા તેઓનું બરાબર શું થતું, તે કોઈ કહી શકતું નહિ; પરંતુ અંધારામાંથી તેઓ ભૌતિક અને રાસાયનિક નિયમોને અધીન અણુઓ અને પરમાણુઓના સ્વરૂપમાં પણ એવી ચોક્કસ અને અસ્ખલિત પદ્ધતિએ વ્યવસ્થિત થયેલ કે અમર્યાદ અંધારાના ક્ષેત્ર મધ્યે, અમુક ગહન અધિષ્ઠાન ક્રિયા કરે છે, તેવું સૂચન થાય તેમ ફરીને દૃષ્ટિએ પડતાં એમ જણાતું.[1] તેમ છતાં પણ કેવળ નિર્ણયાત્મક વિગત ભૌતિક અને રાસાય-

---

૧ પ્રાણાત્મવાદીઓની દલીલ, ખરી રીતે, પ્રયોગ વડે સાબીત થઈ શકતી નથી, તેમ તર્કથી પણ સપ્રમાણ ઠરાવી શકાતી નથી. જેટલું જેટલું ભૌતિક શાસ્ત્રો પ્રયોગવડે સાબીત કરતા, તે સર્વનો તેઓ અંગીકાર કરતા, પરંતુ જ્યાં પદાર્થવિજ્ઞાન અથવા રસાયનશાસ્ત્રની ચાંચ ખુડતી નહિ, ત્યાં 'પ્રાણશક્તિ'નો પ્રભાવ છે એમ તેઓ કહેતા આને લીધે પ્રયોગાત્મક બાબતોમાં તેઓ અગ્રણી ન હતા, પણ યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓને પગલે પગલે ચાલનાર જ હતા. શારીર પુટોના સ્વરૂપમાં જે પરમાણુઓ ચોક્કસ અને અસ્ખલિત રીતે ક્રિયા કરે છે, તે સંબંધે યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓ પોતાની અજ્ઞાનતા સ્વીકારતા, ત્યારે પ્રાણાત્મવાદીઓની કલ્પના પ્રમાણે, આ અણુઓ એવી રીતે વ્યવસ્થિત થયેલ હોય છે કે તેમાં અમુક શક્તિ ક્રિયા કરે છે, તેવું ભાન થાય.

નિક વિગત હતી, તેથી જે કોઈ બાબતનું વસ્તુતઃ સવિસ્તર સંશોધન થઈ શકતું, તે સર્વ યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓના કબજામાં રહેતું.

યાંત્રિક ઘટનાવાદીઓએ આગ્રહપૂર્વક કહેલ છે કે અંધકારવાળું ક્ષેત્ર, એ ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિસ્થિતિ સંબંધે આપણા અજ્ઞાનનું અંધારૂં છે, અને વર્ષો વર્ષ શારીર શાસ્ત્રીય સંશોધનની પ્રગતિથી આ અંધારૂં ધીમે ધીમે દૂર થતું જાય છે. આપણે ક્યારનું જોયું છે કે આ પૂરેપૂરો સંભ્રમ છે. સંશોધનની પ્રગતિ અંધકારવાળા ક્ષેત્રને વિશેષ પ્રત્યક્ષ કરવામાં કેવળ કારણભૂત થયેલ છે; અને તે અંધકાર વિદ્યમાન છે, એટલું જ નહિ પરંતુ આપણે હમણાં જ જોયેલ છે તેમ, ભૌતિક અને રાસાયનિક અન્વેષણો, અંધારાને કદી દૂર કરશે તેનો જરા પણ સંભવ નથી. ચેતનાની ઘટનાઓ એવા સ્વરૂપની છે કે તેઓનો કોઈ પણ ભૌતિક અથવા રાસાયનિક ખુલાસો જરા પણ મનોગમ્ય નથી.

આ વિષયને મજબુત પકડવા આપણે પ્રયત્ન કરીએ. જે નિરૂપાય સ્થિતિમાં જીવનશાસ્ત્ર જણાય છે, તેનું વાસ્તવિક કારણ શું છે? જીવન-શાસ્ત્રીય અન્વેષણની વિગતોમાં અવશ્ય મદદ કરી શકે એવા સ્વાભાવિક રીતે જણાતા બે અભ્યુપગમોમાં, યાંત્રિક ઘટનાપ્રતિપાદક અભ્યુપગમ ફક્ત એક જ છે; અને તેમ છતાં, સમસ્ત રૂપે જીવનશાસ્ત્રીય અન્વેષણ સંબંધે, આ અભ્યુપગમ અચૂક રીતે નિષ્ફળતા છે; અને પ્રાણાત્મવાદ જો કોઈ તેને "વાદ" કહી શકે, તો તે આ નિષ્ફળતાની નોંધ લેવાનો કેવળ ઉપાય છે, અને યથાર્થ જ્ઞાનમાં આપણને મદદ કરતો નથી.

પ્રધાન અવશિષ્ટ બાબત એ છે કે સૃષ્ટિનું યાંત્રિક ઘટનાનુસાર નિરૂપણ, ચેતનાની ઘટનાઓ સંબંધમાં સંપૂર્ણ રીતે તુટી પડે છે. જેને આપણે હમણાં ચેતના ગણીએ છીએ તેનાથી બહિર્પ્રદેશની ઘટનાઓ સંબંધે પણ આ નિરૂપણ અપર્યાપ્ત છે કે નહિ, તે વળી એક પ્રશ્ન છે, પરંતુ તે વિષે અત્યારે વિવેચન કરવાની જરૂર નથી. વસ્તુસ્થિતિને અનુરૂપ થવામાં જ્યારે કોઈ અભ્યુપગમ નિષ્ફળ થાય છે, ત્યારે તે અભ્યુપ-ગમનો પુનઃ વિચાર કરવો ઘટે છે. હવે પછીના વ્યાખ્યાનમાં વિશેષતઃ

આપણા અનુભવ સંબંધે ભૌતિક–રાસાયનિક અભ્યુપગમને પ્રથમ તપાસવો જોઈએ, અને તે પછી આપણે વિચાર કરવો જોઇએ કે બીજો કોઈ અભ્યુપગમ વસ્તુસ્થિતિને અનુરૂપ થશે કે નહિ. પ્રાણાત્મવાદીઓએ આપણા અનુભવના ભૌતિક–રાસાયનિક નિરૂપણનો વગર ટીકાએ સ્વીકાર કર્યો છે, અને આ પ્રમાણે એવી સ્થિતિમાં તેઓ મૂકાયા છે કે જેથી તેઓ જીવનશાસ્ત્રીય અન્વેષણમાં મદદ કરવા અસમર્થ છે; અને એ કારણને લઈ પ્રાણાત્મવાદની અનુભવજાત નિષ્ફળતા થઈ છે, એમ પણ કદાચ હોય.

તૃતીય વ્યાખ્યાન

જીવનશાસ્ત્ર અને ભૌતિક શાસ્ત્રો

દૃશ્ય અને ઇંદ્રિયજ્ઞેય સૃષ્ટિનું નિરૂપણ કરવામાં પદાર્થવિજ્ઞાને સ્વીકારી લીધેલ વ્યાખ્યા કેટલે અંશે સપ્રમાણ છે, એ પ્રશ્ન સુધી આપણે ગત વ્યાખ્યાનના અંતમાં આવ્યા હતા. પ્રત્યક્ષ રીતે આ એક અતિ વિશાળ પ્રશ્ન છે, અને તત્ત્વજ્ઞાન સંબંધી ગૂઢ ચર્ચા કરવી પડે તેમ છે. એમ છતાં પણ આવી ચર્ચા શા માટે ત્યજી દેવી ન જોઈએ, તેનું સ્પષ્ટ કારણ છે. આપણે જોયું કે ચેતનાના ગુણવ્યાપાર સંબંધે, તે તે ઘટનાઓનો ભૌતિક અને રાસાયનિક પ્રમાણો દ્વારા મળતો ખુલાસો સત્ય વસ્તુ-સ્થિતિથી અસંગત છે. તેટલા માટે સૃષ્ટિ સંબંધી અંતિમ સત્ય ગમે તે હોય, તો પણ જડ પદાર્થોના પ્રયોગ વખતે ઉપયોગમાં આવતા સામાન્ય કાર્યસાધક અભ્યુપગમો, શારીરશાસ્ત્રી તરીકે આપણા કાર્યના તાત્કાલિક હેતુ માટે પૂરતા છે, એવી વૃત્તિ આપણે ધારણ કરી શકીએ નહિ. આ વિષયમાં આપણે વિશેષ ઊંડા ઊતરવું જોઈએ.

આજકાલ દાર્શનિક[1] અથવા 'આધ્યાત્મિક'[2] ચર્ચા પ્રત્યે વિરુદ્ધ લાગણી સર્વત્ર છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, એમ નિશ્ચયપૂર્વક કહેવામાં આવે છે કે તત્ત્વ-જ્ઞાનના ઇતિહાસમાં એક સંપ્રદાય અને બીજો સંપ્રદાય એમ બદલાયાં કરેલ છે, અને કાંઈ પણ સ્થાયી સત્ય જાણવામાં આવતું નથી. આ કારણને લીધે તત્ત્વવેત્તાના પ્રયત્નો નિષ્ફળ છે, અને સઘળા આધ્યાત્મિક તર્કો તરફ વ્યાવહારિક પુરુષો સર્વથા દુર્લક્ષ કરે, તે જ તેમને માટે ઠીક છે.

---

૧ સૃષ્ટિની સર્વ ઘટનાઓનાં કારણ અને નિયમોનું જ્ઞાન બતાવનાર શાસ્ત્ર.

જગત્‌ની સર્વ વસ્તુઓ તથા પ્રાણીઓ એક મૂળતત્ત્વનાં બનેલ છે, દેખાતાં જૂદાં જૂદાં નામરૂપો, રજ્જુ-સર્પન્યાયે આભાસ માત્ર છે, અને सर्वं खल्विदं ब्रह्म એ સિદ્ધાંતને સાબીત કરતું હોવાથી, સાધારણ કોટિના મનુષ્યને તે વિષય શુષ્ક અને નિરસ લાગે છે.

૨ અસ્તિત્વના અંતિમ અધિષ્ઠાનને જાણવા પ્રયત્ન કરનાર, અને જે કાંઈ અસ્તિત્વ ધરાવે છે, તે ખરેખર શું છે, તેનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.

પ્રાચીન કાળનાં જંગલી મનુષ્યોની અવસ્થામાંથી આટલી ઉન્નત સ્થિતિએ આવવામાં જે પ્રયત્નો દ્વારા આપણને સહાય્ય મળેલ છે, તે સર્વને ધ્યાનમાં લઈએ તો, આવો ઉપદેશ અનુચિત છે. દાર્શનિક તર્કો દ્વારા હજુ સુધી કોઈ ચોક્કસ સિદ્ધાંત નિર્ણીત થયો નથી, એ કહેવું કદાચ સાચું હોય તો પણ સત્ય વસ્તુની શોધ જો ત્યજી દઈએ તો આપણે મનુષ્યપંક્તિમાં ગણાવા ન જોઈએ. ગમે તેમ હોય તો પણ અલ્પજ્ઞ અને નિરક્ષર મનુષ્યને જ તત્ત્વજ્ઞાનના ઇતિહાસમાં સંપ્રદાયની પરંપરા સિવાય બીજું કાંઈ દૃષ્ટિએ પડતું નથી, અને દરેક સંપ્રદાય બીજા જેટલો જ વાસ્તવિક અથવા ભૂલભરેલ, તેમ જ સંગીતગૃહમાં આનંદપ્રસંગે જોવામાં આવતા 'ચક્ર' માફક સંપ્રદાય એક પછી એક અનુસરતા હોય એમ તેને જ જણાય છે. વિજ્ઞાનની પ્રગતિ જેટલી સતત થતી જોવામાં આવી છે તેટલી જ પ્રગતિ તત્ત્વજ્ઞાનની નિરંતર થયાં કરેલ છે, અને જેઓએ તત્ત્વજ્ઞાનના સિદ્ધાંતોને ધ્યાનમાં ઉતારવાની તકલીફ કદિ પણ લીધેલ નથી, તેવાને જ તત્ત્વજ્ઞાનના ઇતિહાસમાં અર્થશૂન્ય સંપ્રદાયોની પરંપરા દેખાય છે.[1]

---

૧ ઈ. સ. ના ૧૫ મા સૈકામાં જ્યારે જૂદા જૂદા દેશોની શોધ થવા લાગી, અને ખગોળવિદ્યા, ભૂસ્તરવિદ્યા, અને રસાયન શાસ્ત્રે બહાર પાડેલ સિદ્ધાંતો સપ્રમાણ ગણાવા લાગ્યા, ત્યારે તે ઉપર સૌની શ્રદ્ધા થઈ, અને યૂરોપનો ઇતિહાસ જોતાં આપણને જણાય છે કે ત્યાર પછી મહાન્ ચિંતકો, તત્ત્વજ્ઞાન ઉપર પણ શ્રદ્ધા વધતી જાય તેવા પ્રયત્નો કરતા રહ્યા છે. તત્ત્વજ્ઞાનની ઉત્પત્તિ અને સ્થિતિ સંબંધે કાંઈક આપણે જોઇએઃ જ્યારે મનુષ્ય સંસારનાં દૃશ્યો દેખતાં દેખતાં તેનાં કારણનો નિશ્ચય તર્ક દ્વારા કરવા પ્રયત્ન કરવા માંડે છે, ત્યારે તત્ત્વજ્ઞાનનો આરંભ થાય છે. પ્રાયઃ પુરાણના સમય પછી સઘળા દેશોમાં તત્ત્વજ્ઞાનનો આવિર્ભાવ થાય છે. વિચાર-ના પહેલાં જ પ્રયત્નથી કાંઈ સંપૂર્ણ પૃથક્કરણની આશા રાખી ન શકાય. તેનું પૃથક્કરણ અવશ્ય એકદેશીય અને અપૂર્ણ હતું, અને એકદેશીય તથા અપૂર્ણ પૃથક્કરણથી ફક્ત અભ્યુપગત રૂપરેખા મળતી અને પરિણામે આ રૂપરેખાઓના એકીકરણથી એકપક્ષીય અથવા ભ્રમયુક્ત મત બંધાતો. તત્ત્વજ્ઞાને ભૂલો કરેલ છે, કારણ કે અપૂર્ણ અથવા ભ્રમયુક્ત પૃથક્કરણ ઉપર તેના સંપ્રદાયો સ્થપાયા હતા. પહેલાં

જે ભૌતિક પદાર્થોના પરિચયમાં આપણે આટલા આવીએ છીએ તેની જણાતી સત્યતાનો અર્થ, તત્ત્વવેત્તાઓને અન્વેષણનો સ્થાયી વિષય

મનુષ્ય આપણા જેવાં જ શરીર, ઇંદ્રિય, ગુણદોષાદિયુક્ત દેવ, ભૂત, પ્રેતથી સંસારની સ્થિતિ માને છે. એવી અવસ્થાઓમાં પૈારાણિક કથાઓથી સંતોષ થઈ જાય છે. પછી આવી કથાઓથી અસંતુષ્ટ થઈ તર્કની સહાયતા વડે, જ્યારે મનુષ્ય સંસારની ઉત્પત્તિ-સ્થિતિ આદિની કલ્પના કરવા લાગે છે, ત્યારે તત્ત્વજ્ઞાનની અવસ્થા આવે છે. બહુ દિનો સુધી તત્ત્વજ્ઞાનનો મુખ્ય પ્રશ્ન એ જ હતો કે એવું પ્રથમ દ્રવ્ય કયું હતું કે જેનાથી આ સૃષ્ટિ ઉત્પન્ન થઈ. કોઈએ જળને, કોઈએ અગ્નિને, કોઈએ વાયુને, અને કોઈ એ એક અવ્યક્ત દ્રવ્યને સૃષ્ટિનું પ્રથમ ઉપાદાન માન્યું હતું.

આ અન્વેષણ પછી એ શંકા થઈ કે સંસાર જેવો બદલતો દેખાય છે તેવો છે, કે એકરૂપ છે અને ઇંદ્રિયોના સંબંધમાં આવી તેમાં પરિવર્તન થાય એમ દેખાય છે. એક પક્ષવાળા દાર્શનિક સંસારને કેવળ ભાવસ્વરૂપ માને છે, અને બીજા પક્ષવાળા, એમાં પ્રતિક્ષણ પરિવર્તન થાય છે એમ માને છે. અંતતઃ એ વાતોથી અસંતુષ્ટ થઈ કેટલાક દાર્શનિકોએ ચાર પાંચ તત્ત્વ (પૃથ્વી, જળ, તેજ, વાયુ) માન્યાં. કારણ કે એક પદાર્થથી સઘળા પદાર્થોનું બનવું તેઓને અસંભવિત લાગ્યું. બીજા દાર્શનિકોએ પરમાણુથી સંસારનો નિર્માણ માન્યો, અહીં મૂર્ત વસ્તુઓના નિર્માણ માટે જ્યારે આ મતોનો પ્રચાર થતો હતો, તે વખતે કોઈ કોઈ દાર્શનિકોએ આત્માને અમર, અને એક શરીરથી બીજું શરીર ગ્રહણ કરવાવાળો માન્યો, જેને લીધે આત્મા અને શરીરનો ભેદ ધીરે ધીરે સ્પષ્ટ થવા લાગ્યો. તે પછી ચાર મુખ્ય મત ગ્રીસમાં થયા: (૧) પ્લેટોનો મત, (૨) એરિસ્ટોટલનો મત, (૩) સ્ટોઇક મત, અને (૪) એપીક્યુરસનો મત. પાંચમો મત સંશયવાદીઓનો છે, જેને માનનારા, કયારેક એક અને કયારેક બીજા મતના અવલંબી થઈ સંશયવાદનો પ્રચાર કરતા હતા. થોડા વખત સુધી તો એરિસ્ટોટલ આદિ પ્રાચીન દાર્શનિકોના જ અનુગામી લોક થયા. પણ વિજ્ઞાનમાં કોપર્નિકસ, ગેલીલીયો વિગેરેના ભૂભ્રમણ, ભૂકેન્દ્રક, જ્યોતિર્ગણિત આદિ વિષયોનો આવિર્ભાવ થવાથી, તેમ જ બેકન આદિ તાર્કિકોની નવી પરીક્ષા–પ્રધાન વૈજ્ઞાનિક રીતિઓનો પ્રચાર થવાથી, પ્રાચીન દર્શનોમાં શ્રદ્ધા ઓછી થતી ગઈ, અને ડિકાર્ટ, લીબ્નિઝ આદિ સ્વતંત્ર દાર્શનિકો બહાર પડયા. ઇંગ્લેંડમાં હ્યુમે અને ફ્રાંસમાં કોંડિલેકે પ્રાચીન કલ્પનાઓને નિર્મૂળ પ્રતિપાદન કરી, મનુષ્યના જ્ઞાનને સર્વથા અનુભવાધીન તેમ જ જગત્ મનુષ્યજ્ઞાનાધીન હોવાને લીધે, જગત્‌ને અનુભવાધીન પ્રતિપાદન કર્યું. અંતતઃ ગતશતાબ્દીમાં જર્મનીમાં કેન્ટ નામક મોટો દાર્શનિક થયો, જેણે પ્રાચીન

થઇ પડેલ છે, અને આપણી દષ્ટિ સામેના આ ચોક્કસ પ્રશ્નનું તેઓએ કેટલું સ્પષ્ટીકરણ કરેલ છે તેનો બની શકે તેટલો વિચાર આપણે કરવો જોઇએ. તેટલા માટે જે દલીલ ઉત્તરોત્તર વિકાસ દ્વારા સ્ફુટ થઈ, તેમને માર્ગદર્શક થયેલ છે, તેને અનુસરવા આપણે પ્રયત્ન કરવો જોઇએ.

દશ્ય અને સ્પૃશ્ય સૃષ્ટિ સંબંધી જે ભાવના, ભૌતિક શાસ્ત્રો આપણી પાસે રજુ કરે છે, તેને જ્યારે આપણે ધ્યાનમાં લઈએ છીએ, ત્યારે આપણને જણાય છે કે તે ભાવના પ્રયોગશાળાની ઘણી જ બારીક કસોટી પસાર કરે છે, એટલું જ નહિ પરંતુ અતિ વિશાળ જાતના વ્યાવહારિક અનુભવની કસોટી સામે પણ તે ટકી રહે છે. યંત્રશાસ્ત્રી, કારીગર, નાવિક, સૈનિક કે ધારાશાસ્ત્રી દેખીતી રીતે આ ભાવના ઉપર પૂરેપૂરો આધાર રાખી શકે છે.[1] પરંતુ તત્ત્વજ્ઞાન આપણને જણાવે છે કે જો આ ભાવના સંપૂર્ણ વાસ્ત-

કલ્પનાઓના ઉપદેશવાદને અને હ્યુમ આદિના અનુભવવાદને અકાંડતાંડવ બતાવ્યો અને દર્શાવ્યું કે પ્રથમ મનની શક્તિઓની પરીક્ષા કર્યા પછી મનુષ્યે દાર્શનિક જ્ઞાનનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. કેન્ટ પછી યૂરોપમાં ત્રણ પ્રકારના દાર્શનિક થયાઃ–(૧)સંવિદ્વાદી ફિક્ટ, હેગેલ આદિ; (૨) વસ્તુવાદી–રીડના અનુગામી; અને (૩) નવા અનુભવવાદી–મિલ બેન, વિગેરે. Sir William Hamilton's Lectures on Metaphysics અને यूरोपीय दर्शन कर्ता, पंडेय रामावतार शर्मा)

૧ ભૌતિક શાસ્ત્ર પ્રમાણે બાહ્યસૃષ્ટિ આપણા સ્વાનુભૂતિજ્ઞાત જીવનથી નિરપેક્ષ રીતે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. આપણે હતા નહિ તે વખતે પણ તે હતી અને જ્યારે આપણી અહીં હઈશું નહિં ત્યારે પણ તે રહેશે. દરેક આધ્યાત્મિક બારીકાઈ એક બાજુ પર મૂકી બાહ્ય સૃષ્ટિનું અસ્તિત્વ નિરપેક્ષ છે કે સાપેક્ષ છે એવો વિચાર કરવા ન અટકતાં, આપણે બાહ્ય સૃષ્ટિનું વાસ્તવિક અસ્તિત્વ દૃઢતાથી સ્વીકારવું જોઈએ, કારણ તેથી વિરૂદ્ધ મત આપણાં સઘળાં અવલોકનો, સર્વ અનુભવો, સર્વ દલીલો અને સર્વજ્ઞાન, જે શૂન્યવત્ કરશે. જો કે બાહ્ય સૃષ્ટિ, સંવિત્‌ની અવિરત પરંપરા આપણા ચિત્તમાં ઉત્પન્ન કરી, આવિર્ભૂત થાય છે, એ નિર્વિવાદ છે તો પણ જ્યારે આપણી ઇંદ્રિયો, આપણા પોતાથી વ્યતિરિક્ત વિશાળ ભૌતિક સૃષ્ટિ બતાવે છે, ત્યારે આપણને આપણી ઇંદ્રિયોને પ્રામાણિક અને અકૃત્રિમ દ્રષ્ટા તરીકે ગણવાની ફરજ પડે છે. પદાર્થનાં ગુણ અને શક્તિ તથા પંચ ભૂતોના અરસ્પરસ સંબંધ અને વૃત્તિનું જે વર્ણન ભૌતિક શાસ્ત્રોએ કરેલ છે તેના ઉપર દરેક યંત્રશાસ્ત્રી, કારીગર

વિકતા બરાબર હોય, તો આપણા અનુભવમાં આવતા સર્વને તે અનુરૂપ હોવી જોઈએ; અને સર્વ વસ્તુ સાથના આપણા સ્વાનુભૂતિગમ્ય સંબંધને તે ભાવના સૌથી પ્રથમ અનુરૂપ હોવી જોઈએ, એમ છતાં પણ પ્રયોગશાળાની અને બીજી કસોટી કરવામાં, આ સંબંધને બિલકુલ વિસારી દીધેલ છે.[1]

સ્થૂલ જગત્‌થી આપણે અભિન્ન છીએ, એ કહેવું પ્રથમ બિલકુલ સરળ લાગે. તે આપણી સામે સાફ ચારે દિશામાં છે. પરંતુ પછી એ વિચાર આવે છે કે આપણી જ્ઞાનેંદ્રિયો અને જ્ઞાનતંતુઓ દ્વારા આ દેખાવ આપણને ફક્ત પહોંચાડી શકાય છે. જે કોઈ વસ્તુનું આપણને તત્કાળ જ્ઞાન થાય છે, તે સર્વ અમુક પ્રકારનો ઐન્દ્રિય ક્ષોભ હોઈ શકે, અને તે દ્વારા આપણે, બાહ્ય પ્રદેશમાં ભૌતિક સત્યતાના અસ્તિત્વનું 'અનુમાન' કરીએ છીએ.[2] આ એક આવશ્યક પરંતુ ધ્વંસાત્મક અંગીકાર છે: કારણ

વિગેરે આધાર રાખી પોતાના પ્રયોગો, હુન્નરો, અને મુસાફરી કરે છે. આ નિયમોને તેઓ અચળ ગણે છે, અને કુદરતની કોઈ વસ્તુ પોતાના નિર્દિષ્ટ ગુણધર્મથી વિરૂદ્ધ જતી હોય એમ કદિ જોવામાં આવ્યું નથી. (Biology, By Dr. Charles Letourneau)

૧ ભૌતિક શાસ્ત્ર પ્રમાણે જો સૃષ્ટિની સઘળી વસ્તુઓ સત્ય હોય તો તે દરેક રીતે સત્ય ઠરવી જોઇએ. તેનાં સ્થૂલ બંધારણ વિગેરે તો પ્રયોગશાળામાં તપાસાયાં છે, પરંતુ આપણા અનુભવથી જાણી શકાય તેવાં તેનાં તત્ત્વો તેમ જ તેના મનુષ્યજ્ઞાનાતીત સ્વરૂપની પરીક્ષા ભૌતિક શાસ્ત્રોએ કદિ પણ કરી નથી.

૨ જેને આપણે વસ્તુના ગુણ કહીએ છીએ, તે આપણા મનમાં જ્ઞાન ઉત્પન્ન કરનાર શક્તિ છે. કોઈ પણ પરિચિત વસ્તુ, જેવી કે નારંગી લ્યો; તે પીળી છે એટલે કે રંગના ચોક્કસ જ્ઞાન વડે તે આપણી દૃગેન્દ્રિય દ્વારા આપણા ઉપર અસર કરે છે. તે નરમ છે. અર્થાત્ આપણા ત્વચાવેદન દ્વારા, પ્રતિરોધનું જ્ઞાન ઉત્પન્ન કરે છે. તે મિષ્ટ છે, કારણ તે સ્વાદેન્દ્રિય દ્વારા એક પ્રકારનું રૂચિકર ભાન કરે છે. જ્યારે આ પ્રમાણે પૃથક્કરણ થાય છે ત્યારે એમ ચોક્કસ માનવામાં આવે છે કે જે જે ગુણો આપણે કોઈ એક વસ્તુને લગાડીએ છીએ તે તે સર્વ આપણા મનમાં એક અગર બીજા પ્રકારનું જ્ઞાન પ્રદીપ્ત કરવાની શક્તિ છે. વસ્તુ અમુક રીતે આપણી ઇંદ્રિયો ઉપર વિકાર કરે છે, તેથી વિશેષ કાંઈ પણ નથી. વસ્તુ એ શબ્દને બીજો અર્થ લાગુ પાડવા આપણે અશક્ત છીએ, તેથી વસ્તુઓ સંબંધે આપણું જ્ઞાન અને આપણા તરંગો પણ આપ-

આવું અનુમાન કરવાને આપણને શું હક્ક છે? બિશપ બર્કલીએ[1] પ્રથમ

ણામાં તે વસ્તુથી પ્રદીપ્ત થતા જ્ઞાન સિવાય અન્ય કાંઈથી પણ બનેલ નથી. જેને આપણે વસ્તુ કહીએ છીએ તે એકી સાથે અનેકવિધ જ્ઞાનમાંથી સંયોગના નિયમ વડે બનેલ કૃત્ત સંકીર્ણ પ્રત્યય (idea) છે. આ ક્રિયામાં સંવેદનો સિવાય કાંઈ સત્ય નથી, અને સંવેદન તે એક પ્રકારનો ઐન્દ્રિય ક્ષોભ છે. (Philosophy of Hamilton by John Stuart Mill)

૧ જ્યોર્જ બર્કલી (ઈ. સ. ૧૬૮૫–૧૭૫૩) ઇંગ્લિશ તત્ત્વવેત્તા હતો. તેની માન્યતા એ હતી કે સૃષ્ટિ માત્ર દૃષ્ટિમય છે. બાહ્ય પદાર્થ છે જ નહિં, અને આંતર ચૈતન્યના આવિર્ભાવ રૂપ વિશ્વ છે. જડ એવો પદાર્થ જ સ્પષ્ટ નથી. તે એમ કહે છે કે દાર્શનિકો નિરપેક્ષ અને સાપેક્ષ વસ્તુઓના તફાવત સંબંધે બહુ બહુ કહે છે. નિરપેક્ષ, અર્થાત્ તેઓ પોતામાં જ કલ્પેલ ઇંદ્રિયજ્ઞેય વસ્તુ, એટલે શું તે હું સમજતો નથી. વસ્તુ અથવા પ્રત્યય (idea) ઉભય એક જ અર્થના શબ્દો છે. પ્રત્યય, એટલે કોઈ પણ ઇંદ્રિયજ્ઞેય અથવા કલ્પનીય વસ્તુ, નહિં જાણેલ વસ્તુ, એ જ વદતોવ્યાઘાત છે. દાર્શનિકોએ સર્વ દૃશ્ય સ્વરૂપોની નીચે અદૃશ્ય સત્ત્વ (noumenon) એવા દ્રવ્યનું અસ્તિત્વ સ્વીકારી લીધું હતું. આ અજ્ઞાત વસ્તુ બર્કલી અમાન્ય કરે છે, અને તેને સ્થાને જ્ઞાત કારણ—આધ્યાત્મિક વસ્તુને માને છે. તે કહે છે કે "નિર્વિવાદ અજ્ઞાત અધિષ્ઠાન એ કેવળ કલ્પના છે. જો તે અજ્ઞાત છે, અજ્ઞેય છે તો તે મિથ્યા બનાવટ છે અને મને તે ન જોઈએ. જો દ્રવ્ય એટલે જે દેખાય છે, સ્પર્શાય છે, ચખાય છે અને અનુભવાય છે, એવું તમે સમજતા હો તો હું કહું છું કે દ્રવ્ય વિદ્યમાન છે. પરંતુ તેથી ઉલટી રીતે જો તમે દ્રવ્યનો અર્થ એમ કરતા હો કે તે એક ગહન અધિષ્ઠાન છે, કે જે જોવાતું નથી, સ્પર્શાતું નથી, ચખાતું નથી, કે અનુભવાતું નથી, ઇંદ્રિયો જેનું કાંઈ પણ જ્ઞાન આપતી નથી, અથવા આપી શકે નહિં એવું છે, તો હું કહું છું કે દ્રવ્યના અસ્તિત્વને હું માનતો નથી, અને અહીં હું દાર્શનિકોથી જૂદો પડું છું, અને અભણ માણસ સાથે મળતો થાઉં છું." અધિષ્ઠાનનો અસ્વીકાર કરવામાં તેણે મનુષ્યની સામાન્યતાથી જુદો મત સમજાવ્યો નહિં, તેની વિલક્ષણતા એ છે કે અહીં તે ઇંદ્રિયોના પ્રમાણ ઉપર જ કેવળ આધાર રાખતો. ઇંદ્રિયો દ્વારા જે જે તે જાણતો તે અને તેટલું જ તે કબૂલ કરતો. તેણે દૃઢતાપૂર્વક પ્રતિપાદન કર્યું કે વસ્તુના ઇંદ્રિયજ્ઞેય દેખાવો જે કહેવાય છે તે સત્યશઃ સ્વયં વસ્તુઓ જ છે, અને તેને ઐન્દ્રિય ક્ષોભ તરીકે ગણવાનો આપણને કોઈ હક્ક નથી. ("Berkeley" અને "History of Philosophy by George Henry Lewes)

દર્શાવ્યું હતું તેમ કોઈ નહિં. આપણા પ્રત્યક્ષો(sensations)[1]ને સંસ્કારો કહેવાનો પણ આપણને અધિકાર નથી, અથવા આપણ પોતાને પ્રત્યક્ષો-ના પ્રવાહ કરતાં કાંઈ વિશેષ તરીકે ગણવાનો અધિકાર નથી. આપણાં શરીરો સહિત ઇંદ્રિયજ્ઞેય જગત્‌નો દેખાવ, પ્રત્યક્ષો જે પ્રકારે સંઘટિત થાય છે તે પ્રકારને લીધે થતા દેખાવ સિવાય અન્ય કાંઈ હોઈ ન શકે. વસ્તુતાના અથવા કાર્યકારણના દેખાવનું કારણ, અમુક પ્રત્યક્ષો અમુક ક્રમમાં સંઘટિત થયેલ હોય કે એક બીજાને અનુસરતા હોય એવી ગહન વસ્તુ-સ્થિતિથી અન્ય કાંઈ હોઈ ન શકે. ડેવિડ હ્યુમની[2] આવી દલીલ હતી; અને વિજ્ઞાન નિરૂપણ કરે છે તે ભૌતિક સૃષ્ટિ નિરપેક્ષ રીતે સત્ છે, એવી નિર્વાહાર્થ (provisional) કલ્પનાથી આપણે આરંભ કરીએ તો તેનાં અનુમાનો અવશ્ય સત્ય ઠરે છે. જો આ સૃષ્ટિ સત્ છે, તો કદાપિ આપણે તે જાણી શકીએ નહિં; અને આપણું સઘળું કલ્પેલ જ્ઞાન હ્યુમે વર્ણવેલ સંભ્રમ સિવાય બીજું કાંઈ નથી.

જે નિર્ણય ઉપર બર્કલી અને હ્યુમ આવ્યા હતા તે અસંભાવ્ય

---

૧ ઇંદ્રિય અને વસ્તુના સન્નિકર્ષથી ઉત્પન્ન થતું જ્ઞાન.

૨. ડેવિડ હ્યુમ (ઈ૦ સ૦ ૧૭૧૧–૭૬) ઇંગ્લિશ તત્ત્વવેત્તા, ઇતિહાસકાર, અને અર્થશાસ્ત્રી હતો. ઈ૦ સ૦ ૧૭૩૯ માં તેણે "મનુષ્યસ્વભાવનો નિબંધ" એ પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કર્યું. હ્યુમ કહે છે કે "કેટલાક દાર્શનિકો એમ ધારે છે કે જેને આપણે આપણું "સ્વત્વ" કહીએ છીએ, તેનાથી આપણે દરેક પળે જાણીતા હોઈએ છીએ, અને તેના અવિરત અસ્તિત્વનું આપણને ભાન થયાં કરે છે. મને પૂછો તો, જેને હું "મારૂં સ્વત્વ" કહું છું, તેના વિશેષ સંબંધમાં હું જ્યારે આવું છું, ત્યારે એક અગર બીજા સંવેદન તરફ હું પટકાઉં છું, સંવેદન સિવાય બીજું કાંઈ પણ હું જોઈ શકતો નથી. જ્યારે મારાં સંવેદનો અમુક વખત સુધી., જેમકે ગાઢ નિદ્રામાં, બંધ હોય છે, ત્યારે હું "જ્ઞાનહીન મારૂં સ્વત્વ" છું, અને ખરી રીતે નથી એમ કહેવાઉં. થોડાક અધ્યાત્મવાદીઓને બાજુ પર મૂકું તો બાકીના મનુષ્યો માટે હું એમ કહેવા હિમ્મત કરીશ કે જૂદાં જૂદાં સંવેદનો જે અચિંત્ય ત્વરાથી એક બીજાને અનુસરે છે, અને સતત પ્રવાહ અને ગતિમાં રહે છે, તેના સમૂહના ઢગ સિવાય, તેઓ બીજા કાંઈ નથી. ("Berkeley)

લાગતા હોય, તો પણ તેઓની દલીલમાં કોઈ પણ દોષ નથી. એ દોષ તો પ્રતિજ્ઞા(premise)માં છે, અને પદાર્થવિજ્ઞાન શિખવતું લાગે છે તેમ આ સૃષ્ટિ સ્વયંભૂ અને આપણાથી બાહ્ય કાંઈક છે એવી દલીલ જે કલ્પનામાંથી મૂળે ઉદ્ભવે છે, તેમાં જ વિશેષે કરીને દોષ છે. આ કલ્પના કેવળ પોતાને તોડી પાડે છે, અને હ્યુમના સંશયાત્મક નિગમનો સિવાય પાછળ કાંઈ રહેતું નથી.[૧]

જગત્ અને વિશેષે કરીને વૈજ્ઞાનિક જગત્ ડેવિડ હ્યુમના વિચારોનું મહત્વ સ્વીકારવા માંડશે તેને કેટલો વખત લાગશે? તેનો દેહ લગભગ ૧૪૦ વર્ષ થયાં, એડિનબરોમાં કેલ્ટન હીલની તળેટીમાં શાંત પડ્યો છે; પરંતુ જે પુરાણા વિચારો તેણે નિશ્ચિત રીતે અપ્રતિપાદ્ય જેવા દર્શાવ્યા હતા, તે જાણે કે હ્યુમ કદિ જન્મ્યો પણ ન હોય તેમ હજુ સુધી પ્રસિદ્ધ રીતે સ્વીકારાય છે. જેઓ એમ ધારે છે કે આપણા અસ્તિત્વનું રહસ્ય, કહો કે કોલોઈડ[૨] રસક્રિયાની છેલ્લી શોધોથી પ્રકાશમાં આવે તેમ છે,

૧ એ પ્રત્યક્ષ જણાય છે કે મનુષ્યો સ્વાભાવિક પ્રેરણાથી, અગર તેઓની ઇંદ્રિયોમાં વિશ્વાસ રાખવાના ભાવથી દોરાય છે, અને જરા પણ વિચાર વગર અને વિવેકનો ઉપયોગ કર્યા પહેલાં જ, તેઓની ગેરહાજરીમાં પણ વિદ્યમાન હોય તેવી બાહ્ય સૃષ્ટિને કલ્પે છે. એ પણ સ્પષ્ટ જણાય છે કે જ્યારે મનુષ્યોનો સ્વભાવ આ અંધશ્રદ્ધાયુક્ત અને પ્રબળ પ્રેરણાને અનુસરે છે, ત્યારે તેઓ ઇંદ્રિયો વડે દેખાયેલ પ્રતિમાઓને જ બાહ્ય વસ્તુ તરીકે ધારી લે છે. પરંતુ સર્વ મનુષ્યોનો આ સાર્વત્રિક અને આદ્ય મત થોડા ઘણા તત્વજ્ઞાનથી તરત જ અદૃશ્ય થાય છે. તત્વજ્ઞાન આપણને શિખવે છે કે પ્રતિમા અને સંવેદન સિવાય, ચિત્ત પાસે કાંઈ રજુ થઈ શકે નહિ, અને ચિત્ત તથા વસ્તુ વચ્ચે કોઈ પણ પ્રત્યક્ષ સંસર્ગ ઉત્પન્ન કર્યા સિવાય ઇંદ્રિયો આ પ્રતિમાને લઈ જનાર ફક્ત દ્વાર રૂપ છે. જે ટેબલ આપણે જોઇએ છીએ તે, ત્યાંથી જેમ જેમ આપણે દૂર જતા જઇએ, તેમ તેમ નાનું દેખાતું જાય છે. પરંતુ ખરૂં ટેબલ જે આપણાથી નિરપેક્ષ રીતે વિદ્યમાન છે તેમાં કાંઈ પણ ફેરફાર થતો નથી, તેટલા માટે આપણા ચિત્ત સમક્ષ જે કાંઈ હતું તે ફક્ત પ્રતિમા જ હતી. (Sir William Hamilton's Lectures on Metaphysics)

૨ કોલોઈડ એ શબ્દ સત્વર સ્ફટિકીકરણ થાય તેવી વસ્તુ—જેવી કે લવણ અને શર્કરા—થી ઈંડાની સફેદી, ગુંદર અથવા સેંદ્રિય સ્નિગ્ધ દ્રવ્ય, એવી અમુક વસ્તુઓને

તેઓને હ્યુમના "મનુષ્યસ્વભાવનો નિબંધ" એ પુસ્તકનું ધ્યાનપૂર્વક નિરીક્ષણ કરવા હું ભલામણ કરીશ.

આત્મા, ભૌતિક જગત્‌માં જીંદગી દરમ્યાન ભૌતિક દેહ મધ્યે રહેલ અમૂર્ત સત્ત્વ છે, એવો ઈશ્વરવાદીઓએ શિખવેલો સામાન્ય લોકપ્રિય મત આપણે ગ્રહણ કરીએ, અગર કોઈ આત્મા નથી પણ ભૌતિક મસ્તિષ્ક મધ્યે એક અગર બીજી રીતે પ્રકટેલ સંવિત્‌વૃત્તિની કેવળ પરંપરા છે, એવો યાંત્રિક ઘટનાવાદ કદાચ કબૂલ રાખીએ, તો પણ હ્યુમની ખંડનાત્મક ટીકાથી આપણે પર થઈ શકીએ નહિ. આ ટીકા સ્વયંભૂ પદાર્થોની સૃષ્ટિ એવી કલ્પનાને બિલકુલ છિન્નભિન્ન કરે છે.[1]

જુદી પાડવા ગ્રાહામે યોજ્યો હતો. લવણ અને શર્કરા પ્રાણીની આંતર ત્વચા દ્વારા સહેલાઈથી અભિસરણ થાય તેવાં છે. ત્યારે કોલોઈડ એ બિલકુલ અભિસરણ નહિ થઈ શકે તેવું છે. સઘળા કોલોઈડોમાં ઘણા મોટા અણુઓ હોય એમ દેખાય છે અને તેઓનું અનભિસરણ આ વસ્તુસ્થિતિને લીધે હોય એ સંભવિત છે. ("Physiology" by Ernest H. Starling).

૧ લોકે (Locke) બતાવ્યું હતું કે આપણું સઘળું જ્ઞાન અનુભવ ઉપર આધાર રાખે છે. બર્કલીએ દલીલ કરી હતી કે સંવેદનથી નિરપેક્ષ રીતે બાહ્ય સૃષ્ટિનો અનુભવ આપણને હોઈ શકે નહિ. તેણે દ્રવ્યને પ્રત્યાહાર (abstraction) તરીકે જણાવ્યો, એ સત્ય છે. પરંતુ તે આપણા અનુભવમાં આવતાં મૂર્ત દ્રવ્યોમાંથી બને છે. બર્કલીએ જ્યાંથી માર્ગ છોડી દીધો હતો ત્યાંથી હ્યુમે ઉપાડી લીધો. બર્કલીએ લીધેલ દિશામાં ઊંડા ઉતરી તેણે શોધ્યું કે દ્રવ્ય એ પ્રત્યાહાર છે એટલું જ નહિ, પરંતુ ચિત્ત પણ પ્રત્યાહાર છે. ભૌતિક ઘટનાઓનો ખુલાસો કરવા મનુષ્યે અનુમાન કરેલ ગૂઢ અધિકરણ, અનુભવ ઉપર સ્થાપેલ નહિ હોવાથી, નાકબૂલ થાય તો હ્યુમ કહે છે કે માનસિક ઘટનાઓનો ખુલાસો કરવા મનુષ્યે અનુમાન કરેલ ગૂઢ અધિકરણ(ચિત્ત)ને આપણે નાકબૂલ કરવું જોઈએ. જે કાંઈનો આપણને અનુભવ થાય છે, તે સર્વ સંસ્કાર અને પ્રત્યય હોય છે. જે વસ્તુના આ સંસ્કારો તરીકે ધારવામાં આવે છે તે ગૂઢ છે એ કેવળ અનુમાન છે. જે વસ્તુમાં આ સંસ્કારો પડતા હોય તેમ ધારવામાં આવે છે, તે વસ્તુ તેટલી જ ગૂઢ છે, એ કેવળ અનુમાન છે. દ્રવ્ય, સંસ્કારોનો કેવળ સમૂહ છે. ચિત્ત, સંસ્કારો અને પ્રત્યયોની કેવળ પરંપરા છે. [હ્યુ]મ કહે છે કે સંસ્કાર પ્રથમ ઇંદ્રિય ઉપર પડે છે. આ સંસ્કારની નકલ ચિત્ત લે છે,

પરંતુ આપણું જગત્ અને તેમાં સમાયેલ સર્વના જ્ઞાનનો દેખાવ અવશ્ય વિદ્યમાન છે, અને તેનો ખુલાસો આપવોજ જોઇએ. તેનો ખુલાસો કરવાનું કામ ઇમેન્યુલ કેન્ટે[1] માથે લીધું હતું, અને તે આપણને હ્યુમ કરતાં વિશેષ આગળ લઈ ગયો.

જે પૃથગ્ભૂત સંસ્કારો અથવા પ્રત્યક્ષો એક બીજા સાથે એવા પ્રકારે સંયુક્ત થાય અથવા સામેલ થાય કે તેનો આપણે અંતિમ ખુલાસો આપી શકીએ નહિં, તેના પ્રવાહ રૂપ સંવિત્‌ની પ્રતિજ્ઞાના હ્યુમે કરેલ નિરૂપણથી કેન્ટ સંતોષિત થયો નહિં. પ્રત્યક્ષ અથવા સંવેદનના સ્વરૂપનું ધ્યાનપૂર્વક નિરીક્ષણ કરવા તે બહાર પડ્યો. એક બાબત તેને મળી તે એ હતી કે પ્રત્યક્ષો એક બીજાથી પૃથક્ કદિ પણ હોતા નથી, પરંતુ દરેક પ્રત્યક્ષ પોતાની સાથે ઇતર પ્રત્યક્ષોનો સંબંધ ધરાવે છે. અમુક પ્રત્યક્ષ જો તે કોઈ પણ રીતે ઓળખાઈ શકે તેવું હોય, તો તે અત્ર અને અદ્ય છે. આનો ભાવાર્થ એવો છે કે સંવિત્‌ની ભૂત, ભવિષ્ય અને સહવર્તી અવસ્થાઓ જે એક બીજા સાથે અભેદ્ય રીતે સંયુક્ત થયેલ છે તેના સંબંધમાં રહી આ પ્રત્યક્ષ પ્રાપ્ત થાય છે તે ઉપરાંત, અનુભવમાંનું દરેક ઓળખાઈ શકાય તેવું તત્ત્વ ઇતરો સાથે અમુક ક્રમમાં સંબંધ ધરાવે છે. અનુક્રમ અને સ્થાનસૂચક પરસ્પરાન્વયનો આવો નિર્ણયાત્મક સંબંધ ન હોત તો બિલકુલ સંવેદન અગર અનુભવ હોઈ શકત નહિં.[2] અનુભવમાં આવતા દરેક તત્ત્વનું 'અત્રત્વ'

અને સંસ્કાર પડતો બંધ થાય પછી તે ત્યાં રહે છે. આને આપણે પ્રત્યય કહીએ છીએ. આ ખરેખર અયુક્ત અને સંદિગ્ધ છે. નકલ કરનારા યંત્રની માફક કામ કરનાર અભ્યુપગત (hypothetical) ચિત્ત શું છે, એ જ્યારે આપણે જાણવા માગીએ છીએ ત્યારે આપણને માલુમ પડે છે કે અમુક સંબંધથી સાથે જોડાયેલ અને સંપૂર્ણ સરળતા અને એકરૂપતાવાળા જેવા ખોટી રીતે કલ્પેલ, જૂદાં જૂદાં સંવેદનના ઢગ અથવા સમૂહ સિવાય તે કાંઈ નથી. ("History" of Philosophy by George Henry Lewes)

૧ ઇમેન્યુઅલ કેન્ટ, (ઇ. સ. ૧૭૨૪–૧૮૦૪) જર્મન તત્ત્વવેત્તા હતો.

૨ એક સ્થાનમાં આપણે વસ્તુ જોઈએ છીએ, તેનું કારણ એ નથી કે તે વસ્તુ કોઈ પણ સ્થાનમાં છે, પરંતુ આ સંવેદક શક્તિનો એવો નિયમ જ છે કે જે વસ્તુને

અને 'અદ્યત્વ' અશક્યવત્ થઈ જાય. તે કારણને લઈ સ્થાનવિષયક અને કાલવિષયક સંબંધો, કાર્યકારણ પૌર્વાપર્ય (sequence) દ્રવ્યત્વ[1] અને બીજાં સામાન્ય પ્રત્યયો,[2] જેના અસ્તિત્વથી આપણો અનુભવ ક્રમસર થાય છે તે સર્વ અનુભવના સરળતમ તત્ત્વોમાં પ્રાપ્ત થાય છે. આપણાં સંવેદનોને 'સરળ' અસંબદ્ધ પ્રત્યક્ષો અથવા 'સંવિતની વૃત્તિઓ' થી બનેલ તત્ત્વોમાં પૃથક્ કરવાની કલ્પિત શકયતા સંભ્રમવત્ છે. અસંબદ્ધ પ્રત્યક્ષો એવી કોઈ વસ્તુ જ નથી.

અલબત્ત હવે આનો ભાવાર્થ એવો નથી કે સકળ દશ્ય જગત આપણાં ચક્ષુઓ ખોલીએ કે તરત સુગમ્ય રીતે સંયુક્ત વ્યવસ્થા રૂપે આપણને મળેલ છે. તો પણ તેનો અર્થ એ થાય છે કે પ્રારંભથી જ આવી વ્યવસ્થાની બાહ્યરેખાઓ તેની વિગતો ગમે તેટલી અસ્પષ્ટ અને અવ્યક્ત હોય તો પણ, વિદ્યમાન છે. તે એ પણ સૂચવે છે કે આપણી અને આપણી આસપાસના જગત્ વચ્ચે, તથા જગત્માં જોવામાં આવતી અનેક વસ્તુઓ વચ્ચે, જગતની સામાન્ય ભૌતિક ભાવનામાં સ્વીકારી લીધેલ જણાય છે તેવી, અસ્તિત્વની કોઈ અંતિમ ભિન્નતા નથી. સર્વ કાંઈ એક અભેદ્ય સમષ્ટિના વિભાગો છે.

આપણે જોઇએ છીએ તે અમુક સ્થાને હોય તેમ જોતું જોઇએ. દિક્ અને કાલ આપણા સંવેદનની રીતિ છે, નહિં કે અસ્તિત્વની રીતિ. વસ્તુ પોતે કાલમાં અગર દિક્માં નથી, પરંતુ આ દ્વિગુણ સ્થિતિ સિવાય આપણે તેને દર્શાવી શકતાં નથી. આપણે કોઈ વસ્તુ વિષે કાંઈ કહીએ છીએ કે તે એક છે, કે ઘણી છે, અખંડ કે આખી, કે આખાનો ભાગ છે. તેને આપણે અમુક પરિણામ ઉત્પન્ન કરતી અગર અમુક કારણથી ઉદ્ભવેલ ધારીએ છીએ ત્યારે ખુદ તે વસ્તુમાં વિદ્યમાન નહિં પરંતુ આપણી કલ્પક બુદ્ધિના નિયમથી પ્રાપ્ત થયેલ ગુણો આપણે તેને લાગુ પાડીએ છીએ. ("Philosophy of Hamilton" by John Stuart Mill).

૧ મનુષ્યને દૃષ્ટિગોચર થતી વસ્તુ નીચેનું વાસ્તવિક અસ્તિત્વ અથવા અધિકરણ.

૨ જે ભૌતિક પદાર્થ આપણે જોઇએ છીએ, તે વિષયિગત ઘટના છે. બર્કલી તેને 'પ્રત્યય' કહે છે.

એવા વિશાળ અને અગાધ અર્થવાળું આ અનુમાન છે કે તેને સમજવા, અને તેના લક્ષ્યાર્થને, તથા તે આપણને કયાં દોરી જાય છે તેને ઝાંખી રીતે મનમાં ઉતારવા જગત્ માટે સૈકાંઓની જરૂર છે. તો પણ વહેલા મોડા એ વાસ્તવિક મનાશે કે ઓગણીસમી સદીનો જડવાદ[1] માનવ પ્રગતિના પ્રવાહમાં એક ક્ષુદ્ર વમળ સિવાય બીજું કાંઈ નથી. કેન્ટનાં પુસ્તકોમાં તે કેટલો કુદકો આગળ ભરતો હતો તે જાણવાની મુશ્કેલીથી તેના વિચારનો પ્રત્યક્ષ રીતે નિરોધ થયો હતો. હ્યુમના સંશયવાદે તેના મન ઉપર સંપૂર્ણ રીતે અસર કરી ન હતી, કારણ તે ત્યાં સુધી આપણા અનુભવમાંની અવિરત નૂતનતા અને વિવિધતાના અગમ્ય કારણ રૂપ દ્રવ્ય માત્રની કહેવાતી અદશ્ય સત્ત્વાત્મક સૃષ્ટિના[2] અસ્તિત્વને માની લે છે. અદશ્ય સત્ત્વમૂલક સત્થી ઉદ્ભવેલ સંસ્કારોને આપણા અનુભવના વ્યવસ્થિત ક્રમમાં ફેરવનાર સામાન્ય ભાવનાઓ અથવા પદાર્થો[3] જાણે કે દરેક ચિત્ત સર્જી થયેલ હોય તેવા પરિમિત વ્યક્તિગત

---

૧ સૃષ્ટિની સર્વ બાબતોનો ખુલાસો દ્રવ્ય અને ગતિની સંજ્ઞાઓમાં થઈ શકે, એમ ગણનાર અને ખાસ કરીને સર્વ માનસિક ક્રિયાઓ, નાડીસંસ્થાનમાં થતા ભૌતિક અને રાસાયનિક ફેરફારોને લીધે થાય છે, એવો ખુલાસો આપનાર મત.

૨ અદૃશ્ય સત્વ એ શબ્દ કેન્ટે દાર્શનિક પરિભાષામાં યોજ્યો હતો. અદૃશ્ય સત્વનો અર્થ દૃશ્ય એટલે જે વસ્તુ આપણને દેખાય છે તેથી ઉલટો છે. જર્મન અતીતવાદીઓ (transcedentalists) અદૃશ્ય સત્વને, દૃશ્યથી જૂદી જ વસ્તુ અને તેટલી જ સત્ય માને છે. ઘણા તો તેને વિશેષ સત્ય ગણે છે, કારણ તે શાશ્વત સત્ છે, અને બીજું તો તેનું આવિષ્કરણ છે. તેઓ એમ માને છે કે "વસ્તુ માત્ર" માં સત્ય સૃષ્ટિ છે, અને જ્યારે જ્યારે આપણી ઇંદ્રિયો ઉપર સંસ્કાર પડે છે, ત્યારે ત્યારે તે 'વસ્તુ માત્ર' હોય છે, જે દૃશ્ય સ્વરૂપથી પર છે, અને તેનું ઉત્પાદક છે. પરંતુ તેની સાથે વ્યવહાર રાખવા માટે આપણી ઇંદ્રિયો સિવાય બીજાં કોઈ સાધનો ન હોવાથી આપણી ઇંદ્રિયો આપણને કહે તેટલું જ આપણે જાણી શકીએ છીએ. જ્યારે તે આપણા ઉપર વસ્તુએ પાડેલ સંસ્કાર સિવાય બીજું કશું કહેતી નથી તો તે વસ્તુ પોતે શું છે, એ આપણે જાણી શકીએ નહિં. (Encyc. Brit.)

૩ ઇંગ્લિશ ભાષાનો category શબ્દ સાધારણ ભાષામાં અને તત્ત્વજ્ઞાનમાં 'જાતિ' અથવા 'સમૂહ' એવા અર્થમાં વપરાય છે.

ચિત્તોની કલ્પના પણ તે ધરાવે છે.[1] તેના પછી તરત આવનારાઓએ દર્શાવ્યું કે આપણાથી બહિપ્રદેશમાં દ્રવ્ય માત્રનું અસ્તિત્વ ધારી લેવાનું કોઈ પણ કારણ રહ્યું નથી. આ કલ્પેલ અસ્તિત્વો, નિરપેક્ષ રીતે સ્થિત વસ્તુ અવિદ્યમાન છે એમ હ્યુમે દર્શાવ્યું હતું, તેની સૃષ્ટિના અસદ્દભાસ સિવાય કાંઈ નથી. કલ્પેલ પૃથક્ પૃથક્ વિદ્યમાન પરિમિત ચિત્તો પણ હ્યુમની ટીકા વિરૂદ્ધ પ્રમાણ નથી. આપણા જગત્‌ની સર્વ 'વિવિધતા' અને 'અનિયતતા' માટે આપણે જૂદી રીતે ખુલાસો આપવો જોઇએ. પદાર્થોની બાહ્ય સૃષ્ટિ અને મનુષ્યોની આધ્યાત્મિક સૃષ્ટિ, ઉભયને એક અગર બીજી રીતે કેવળ અદ્વિતીય પરબ્રહ્મમાં પોતાનું અસ્તિત્વ, છે. આ કેવી રીતે છે તે સવિસ્તર દર્શાવવાના પ્રયત્નમાં કેન્ટે આરંભેલ દાર્શનિક પ્રવૃત્તિએ સંપૂર્ણ મંથન કર્યું; પરંતુ આ પ્રયત્નો તરફ વળવા આપણને પછી પ્રસંગ મળશે.

ઇંદ્રિયજ્ઞેય સૃષ્ટિ આપણને જેવી રીતે દેખાય છે તેમ કેવી રીતે થાય છે, અને મહાન્ જીવનશાસ્ત્રીય પ્રશ્ન જે આ વ્યાખ્યાનોનો પ્રધાન વિષય છે, તે ઉપર કેન્ટના અને તેના પછી થનારાઓના નિર્ણયોની કેવી અસર થઈ છે, તેના કેન્ટે કરેલ નિરૂપણને કાંઇક વિશેષ ધ્યાનપૂર્વક આપણે હવે તપાસવું જોઇએ. જે "પદાર્થો" અથવા સામાન્ય પ્રત્યયોને લીધે આપણું સંવેદન વ્યવસ્થિત થાય છે એમ તે માનતો, તેની તેણે ચોક્કસ રીતે ગણત્રી

1 ચિત્તને પોતાથી બાહ્ય કોઈ પણ અસ્તિત્વનું પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન હોતું નથી, એવા પૂર્વપ્રચલિત મતનો કેન્ટે વગર ટીકાએ સ્વીકાર કર્યો, અને આનાકાની વગર એવો સિદ્ધાંત પ્રતિપાદન કર્યો કે ચિત્ત પોતાના રૂપવિકારથી પેલી મેર કોઈ પણ વસ્તુથી જ્ઞાત હોતું નથી, અને જેને આપણી સ્વાભાવિક બુદ્ધિ બાહ્ય સૃષ્ટિ તરીકે ગણે છે, તે ફક્ત આંતરિક દૃશ્ય—અર્થાત્ અજ્ઞાત અને અચિંત્યનું માનસિક દર્શન છે. બાહ્ય અને અજ્ઞાત સૃષ્ટિનાં અસ્તિત્વો સિદ્ધ કરવાનો કેન્ટનો આ પ્રયત્ન જાણવાજોગ નિષ્ફળતા છે. કેન્ટના સંપ્રદાયના સૌથી વિશેષ પ્રખ્યાત પ્રતિનિધિઓ હવે એ કબૂલ કરે છે કે સંવેદન સંબંધે કેન્ટનો મત ભૂલભરેલ હતો. (Sir William Hamilton's Lectures on Metaphysics)

કરી[1] આ નોંધ ઘણી અવાસ્તવિક લાગે છે, અને પુરાણા પ્રાકારક ન્યાયશાસ્ત્ર

૧ Category એ શબ્દ પ્રથમ એરિસ્ટોટલે પારિભાષિક સંજ્ઞા તરીકે તત્ત્વજ્ઞાનમાં દાખલ કર્યો. વસ્તુતઃ, પૌરસ્ત્ય અને આદ્ય ગ્રીક વિચારોના પુસ્તકમાં પણ એરિસ્ટોટલના વર્ગીકરણને મળતું કાંઈક આપણે જોઇએ છીએ. આર્યોનું વર્ગીકરણ પણ પ્રસિદ્ધ છે. વૈશેષિક દર્શન પ્રમાણે ૬ પદાર્થો છે; સાંખ્ય પ્રમાણે ૨૫; પાંતજલ પ્રમાણે ૨૬; અને વેદાંતી પ્રમાણે ૨ છે. સંપૂર્ણ વર્ગીકરણ તો કણાદના વૈશેષિકમાં છે. તેણે છ પદાર્થો અથવા અસ્તિત્વના વર્ગો પાડ્યા, અને સાતમો પદાર્થ પ્રાયઃ ભાષ્યકારોએ વધાર્યો. પદાર્થ એટલે પદ+અર્થ=શબ્દનો ભાવાર્થ. કણાદના છ પદાર્થો: દ્રવ્ય, ગુણ, કર્મ, સામાન્ય, વિશેષ, સમવાય તથા સાતમો પદાર્થ, અભાવ. "દ્રવ્ય" એ સ્થાયી અધિકરણ છે, જેમાં ગુણ હોય છે. દ્રવ્યો નવ છે, એટલે પૃથ્વી (ગંધનું અધિકરણ), જળ (શૈત્યનું અધિકરણ), તેજ (તાપ અને પ્રકાશનું અધિકરણ), વાયુ (સ્પર્શનું નિરાકાર અધિકરણ), આકાશ (શબ્દનું અધિકરણ) કાળ (સામાન્ય રીતે સમજવામાં આવતાં વખતનું અધિકરણ), દિક્ (સ્થાનનું અધિકરણ), આત્મન્ (જ્ઞાનનું અધિકરણ), અને મનસ્ (સુખ દુઃખનો ભોક્તા). બીજો પદાર્થ ગુણ જેના ૨૪ પ્રકાર કરવામાં આવ્યા છે, અને તેની અંદર રૂપ, રસ, ગંધ, સ્પર્શ, શબ્દ સાથે સંખ્યા, બુદ્ધિ, સુખ, દુઃખ ઈત્યાદિનો સમાવેશ થાય છે. ત્રીજો પદાર્થ "કર્મ" છે, તે પાંચ પ્રકારનાં છે: ઉત્ક્ષેપણ, અવક્ષેપણ, આકુંચન, સંપ્રચારણ અને ગમન. દ્રવ્યનું અંગભૂત અથવા સહવર્તી કર્મ એ છે કે જે વિક્રિયા ઉત્પન્ન કરે છે. હવે ચોથા પદાર્થ "સામાન્ય" નો એક પ્રકાર છે, એટલે કે અનાદિસિદ્ધ નિત્ય છે. દ્રવ્ય, ગુણ અને કર્મનું અંગભૂત "સામાન્ય" છે. પાંચમો પદાર્થ "વિશેષ" સામાન્ય છતાં સ્વતસ્ત્વવાળો છે. દ્રવ્યમાં જણાતા "વિશેષ"થી વસ્તુ સ્વયંભૂ હોય છે અને બીજાથી પૃથગ્ભૂત જણાય છે. છઠ્ઠો પદાર્થ "સમવાય" છે, અર્થાત્ જે સંબંધથી કોઈ બે વસ્તુ સ્વતસ્ત્વ સિદ્ધ કરી શકે અને જુદી પાડતાં નાશ પામે તે છે. "સમવાય," દ્રવ્ય અને ગુણના સંબંધ જેવો અવિયોજ્ય અને આવશ્યક સંબંધ સૂચવે છે. છેલ્લો "અભાવ" ચાર પ્રકારનો છે: પ્રાગ્વર્તી, ઉત્તર, પરસ્પર અને નિરપેક્ષ. આ છ પદાર્થો પરથી કણાદ વિશ્વ સંબંધી સત્ય જાણવા ઉદ્યુકત થયો હતો.

હવે આપણે ગ્રીક વર્ગીકરણ તરફ જરા વળીએ. એરિસ્ટોટલ કહે છે કે કોઈ પણ વસ્તુ વિષે સંબંધમાં રહી બોલાય છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, "મનુષ્ય દોડે છે' અથવા આવા સંબંધથી છૂટી રીતે બોલાય છે, દૃષ્ટાંત તરીકે, "મનુષ્ય" અને "દોડે છે", ત્યાર પછી સંબંધથી છૂટી વસ્તુ વિષે તે વિવેચન કરે છે. દરેક પદ "દ્રવ્ય", "પરિમાણ", "ગુણ," સંબંધ, "દેશ", "કાલ" "અવસ્થિતિ", "સત્તા"

ઉપર સ્થાપેલ છે, પરંતુ તેમાં કેન્ટના સમયના પદાર્થવિજ્ઞાનના વિચારો—દ્રવ્ય, "કાર્યકારિતા", અથવા "કાર્યગ્રાહિતા" સૂચવે છે. પદાર્થોની કલ્પના કેન્ટીય સંપ્રદાયનું તત્ત્વ છે. પદાર્થોનું તેનું વર્ણન એરિસ્ટોટલે આપેલ તાર્કિક નિર્ણયના પૃથક્કરણ ઉપર સ્થપાયેલ હતું. કેન્ટ પદાર્થોને પ્રબોધના મૂળ પ્રત્યયો કહે છે અને આનુમાનિક અભ્યજ્ઞામાં તે સ્વતઃસિદ્ધ અથવા પ્રાકારક તત્ત્વનાં વિશેષ રૂપો છે. કેન્ટના મત પ્રમાણે પ્રાકારક અથવા સ્વતઃસિદ્ધ સાથે મૂર્ત અથવા ઉપાર્જિતના સમન્વય રૂપે જ્ઞાન સંભવે છે. જે મૂર્તને પ્રબોધનાં સ્વતઃસિદ્ધ રૂપો લાગુ પાડ્યાં હતાં તે કાલ અને દિક્ એવા શુદ્ધ પ્રત્યક્ષ જ્ઞાનના ઐન્દ્રિય અંતર્ગતાર્થ હતા. આ અંતર્ગતાર્થ ઇંદ્રિયો વડે જાણી શકાય નહિ, પણ બુદ્ધિવૃત્તિ વડે જ અનુભવાય. બુદ્ધિવૃત્તિ અવશ્યે કરીને વિભાવન દ્વારા બહુવિધને એકરૂપતામાં લાવવાના અથવા સંબંધગ્રહના સ્વરૂપની હોય છે. આવી વૃત્તિનાં વિશેષ અને સામાન્ય રૂપો તેટલા માટે સંબંધગ્રહમાં બતાવાય અને સંબંધગ્રહનાં રૂપોનું વર્ગીકરણ પદાર્થોનો ક્રમ શોધી કાઢવાની ચાવી છે. તાર્કિક સંબંધગ્રહ તેમ જ તેને અનુરૂપ પદાર્થોની નોંધ નીચે પ્રમાણે છે:

સંબંધગ્રહ		પદાર્થ	દૃષ્ટાંત
સર્વગત	૧ પરિમાણનો	એકત્વ	રામ વિદ્વાન્ છે.
વિશેષ		બહુત્વ	કોઈ મનુષ્ય મૂર્ખ હોય છે.
અપ્રતિરૂપ		સમગ્રતા	સઘળા મનુષ્યો અસર્વજ્ઞ છે.
વિધાયક	૨ ગુણનો	સત્યતા	મનુષ્ય પ્રાણી છે.
નિષેધાત્મક		અભાવ	પત્થર પ્રાણી નથી.
અનવચ્છિન્ન		પરિચ્છેદ	ઈશ્વર અમર છે.
નિરપેક્ષ	૩ સંબંધનો	સમવાય અને વૃત્તિ (દ્રવ્ય અને ઉપલક્ષણ)	આત્મા અમર છે.
અભ્યુપગત		કારણકતા અને આધીનત્વ (કારણ અને કાર્ય)	જો આત્મા અમૂર્ત છે. તો અમર છે.
વિભાજક		સાદૃશ્યતા (અન્યોન્યાનુબંધિતા)	કાં તો આત્મા મૂર્ત છે. કાં તો અમર છે.
પ્રશ્નાત્મક	૪ પ્રકારતાનો	શકયતા–અશકયતા	મનુષ્ય કદાચિત્ સો વર્ષથી વધારે પણ જીવી શકે છે.
નિર્વાચક		અસ્તિત્વ–અનસ્તિત્વ	આત્મા અમૂર્ત છે.
સ્વતઃ સિદ્ધ		નિયતિ–અનિયતતા	આત્મા અમૂર્ત હોવો જ જોઈએ.

કારણ અને કાર્ય, અને પારસ્પરિક ક્રિયાના વિચારોનો સમાવેશ થાય છે. એ જણાવવું જોઈએ કે તે પોતે અક્ષુલ્લક પ્રતિષ્ઠાવાળો પદાર્થવિજ્ઞાની અને ગણિતશાસ્ત્રી હતો. પદાર્થવિજ્ઞાને વર્ણવેલ તેવી ભૌતિક સૃષ્ટિના સંવેદન તરીકે આ નોંધ સંવેદનને મર્યાદિત કરે છે અને સચેતન પ્રાણીઓ માટે તેણે કોઈ ખાસ પદાર્થો રાખ્યા ન હતા. તેટલા માટે કેન્ટના સિદ્ધાંત પ્રમાણે, સચેતન પ્રાણી કેવળ પંચભૂતાત્મક બંધારણ અથવા યંત્ર તરીકે સમજી શકાય. આ બાબતમાં કેન્ટ જીવનશાસ્ત્રીઓના યાંત્રિક ઘટનાવાદિ સંપ્રદાય સાથે એકમત હતો. તો પણ તેના મત પ્રમાણે, પ્રાણીઓને યંત્ર રૂપે આપણે જોવા જોઈએ તેનું કારણ એ નથી કે તેઓ પોતે યંત્રો છે, પરંતુ ચિત્ત એવી રીતે રચાયેલ છે કે પ્રાણીઓને કેવળ યંત્રો રૂપે તે જોઈ શકે.[1]

કેન્ટના અનુગામી હેગેલે[2] દર્શાવ્યું કે કેન્ટે વર્ણવેલ પદાર્થોની નોંધ અનેક રીતે અપૂર્ણ હતી[3]: એ ઉપરાંત તેણે સૂચવ્યું કે ચેતનાનો વિચાર

(Encyc. Brita. "Critique of pure reason" by Kant; and "Advaitism" by Manilal Nabhubhai, "यूरोपीय दर्शन"—लेखक रामावतार).

૧. આપણું જ્ઞાન ફક્ત સાપેક્ષ ભાવનું હોય છે. જે કાંઈ આપણે જાણીએ છીએ, તે આપણી જ્ઞાનશક્તિના વિશિષ્ટ સ્વરૂપને લીધે જાણવામાં આવે છે. "મનુષ્ય-સૃષ્ટિનું માપ છે." કેન્ટ પણ કહે છે કે સંવેદનમાં ઇંદ્રિયની શક્તિના ભાવ અનુસાર દરેક વસ્તુ જાણવામાં આવે છે. આપણું ચિત્ત સ્થૂલ વસ્તુમાં ઊંડે ઉતરી શકતું નથી, તેથી તે પ્રાણીને યંત્રવત્ ગણે છે.

૨. જ્યોર્જ વિલ્હેલ્મ ફ્રેડરીક હેગેલ (ઈ૦ સ૦ ૧૭૭૦—૧૮૩૧) જર્મન તત્વવેત્તા હતો.

૩ "પદાર્થો" દૃશ્યને જ એટલે કે આપણી વિષયિગત અવસ્થાને લાગુ પડે છે અને 'વસ્તુમાત્ર' સાથે કાંઈ સંબંધ નથી એમ કેન્ટ નિશ્ચયપૂર્વક કહેતો, ત્યારે હેગેલ દૃશ્ય અને અદૃશ્ય સત્વ વચ્ચેના તફાવતનો ઇન્કાર કરી અને સ્વલક્ષણ વસ્તુ (ding an sich) ને ભાવના તરીકે પ્રતિપાદન કરી, વિષયાત્મક અને વિષયિગત વચ્ચેનો તફાવત કાઢી નાંખે છે. અને તેને ઉચ્ચતર પદાર્થમાં સંયુક્ત કરે છે. હેગેલ કેન્ટના પદાર્થોના વિચારમાં પ્રધાનદોષ એ ગણે છે કે તે તેઓના તત્વનો વિચાર

પ્રધાન વિચારોમાંનો એક હોઈ, સેન્દ્રિય જીવન માટે ખાસ પદાર્થ અગર પદાર્થો વધારવા જોઇએ. ચેતનાનો પદાર્થ અથવા સામાન્ય ભાવના શા માટે દ્રવ્યના પદાર્થ માફક આપણા અનુભવનો તેટલો જ અંશભૂત હોવો ન જોઇએ, તેનું કોઈ કારણ નથી[1]. તેટલા માટે ચેતનાનાં યાંત્રિક ઘટનાવાદ પ્રત્યેની આપણી મુશ્કેલીથી પર થવાનો શક્ય રસ્તો અહીં છે. ચેતનાને ભૌતિક અને રાસાયનિક યંત્ર રૂપ ગણવાનો પ્રયત્ન કરવા જતાં આપણે કદાચ બે ભિન્ન પદાર્થોને કોઇક રીતે સેળભેળ કરી નાખીએ છીએ. કેન્ટના સામાન્ય દાર્શનિક નિગમનોએ ભૌતિક સૃષ્ટિ સંબંધી આપણી ભાવનાઓ ઉપર ખરેખર તદ્દન નવો પ્રકાશ પાડેલ છે, અને આપણને શિખવ્યું છે કે આ સર્વ ભાવનાઓનું પ્રામાણ્ય અગાઉ માનવામાં આવતું

કરતો નથી, પરંતુ તે પદાર્થો વિષયાત્મક છે કે વિષયિગત છે તેટલું જ જુવે છે. વિષયાત્મકનો સામાન્ય અર્થ, ફક્ત બાહ્ય અને સંવેદન દ્વારા જાણી શકાય તે જ છે. અને જ્યારે 'કારણકતા' એવા પદાર્થો સંવેદન દ્વારા જણાતા નહિ હોવાથી, તેમાં આ વિષયાત્મકત્વ છે નહિં, તેથી કેન્ટે તેને વિષયિગત ગણ્યો. કેન્ટના પદાર્થો પ્રબોધના વ્યાપારો છે જેમાં અંતર્ગતાર્થ નથી, કારણ તે કેવળ પ્રાકારક છે, અને ઇંદ્રિયમાંથી તેઓની સામગ્રી મેળવે છે. પરંતુ હેગલે જ્ઞાન અને પ્રબોધ વચ્ચેનો કલ્પિત વિરોધ કાઢી નાંખી, પ્રાકારક અને મૂર્ત વચ્ચેનો તફાવત તાર્કિકથી કાંઇક બીજો છે એવા મતનો અસ્વીકાર કર્યો. (History of Philosophy by George Henry Lewes.)

[1] માનસ રૂપોને પ્રાણીના કાર્ય તરીકે ગણવાની ના પાડવાથી તેમને શોધી કાઢવાની સર્વ શક્યતાઓથી કેન્ટ વિમુખ રહ્યો. જીવનશાસ્ત્રીય ઉપન્યાસો તરફ તેણે જરાક ધ્યાન આપ્યું હોત તો તેને ખબર પડત કે તે રૂપોની તેની ગણના અપૂર્ણ હતી. જે રૂપોની તે ગણના કરે છે તે વિષયિગત અવસ્થા દર્શાવવા માટે પૂરતાં નથી. દૃષ્ટાંત તરીકે હર્ષ-શોક જે સર્વ ઇંદ્રિયજન્ય જ્ઞાનનાં અભેદ્ય તત્વો છે અને સઘળા વ્યાપારોને નિયત કરનાર છે તેને તે વિસરી જાય છે. વિવિધ ઇંદ્રિયો અને તેઓની અવસ્થા સંબંધે તે કાંઈ કહેતો નથી. વિષયાત્મક સૃષ્ટિ સંબંધમાં ઇંદ્રિયો જે પાઠ ભજવે છે તેટલો જ પાઠ પ્રબોધના પદાર્થો ભજવે છે એવું દર્શાવવા તેણે પોતાની સઘળી શોધક બુદ્ધિનો ઉપયોગ કર્યો, તે જોતાં એ આશ્ચર્યજનક લાગે છે કે, દરેક વિષયિગત અવસ્થા માનસ રૂપના પદને, અર્થાત્ સ્વતઃસિદ્ધ તત્વને યોગ્ય હતી એમ તેણે જોયું પણ નહિં (Ibid)

તેથી ઘણા જૂદા સ્વરૂપનું છે. કદાચ એમ હોય કે જેમ વ્યાપ્તિની કેવળ ગણિતશાસ્ત્રીય ભાવના ઉપર આપણે પદાર્થવિજ્ઞાનને સ્થાપી ન શકીએ, તેવી જ રીતે, દ્રવ્ય અને શક્તિની કેવળ ભૌતિક ભાવનાઓ ઉપર આપણે જીવનશાસ્ત્રને સ્થાપી શકીએ નહિં. આ સંભવો ધ્યાનમાં રાખીને, જીવન-શાસ્ત્રીય અન્વેષણો જે જે બાબતો પ્રકાશમાં લાવે છે તે સંબંધી ચર્ચા તરફ આપણે વળીએ.

પ્રથમ આપણે પૂછવાનું એ છે કે ચેતનાની ઘટનાઓ વિષે વિચાર કરતી વખત, ભૌતિક શાસ્ત્રોની પ્રધાન ભાવનાઓથી ભિન્ન, અને તેઓના રૂપમાં લાવી ન શકાય તેવી પ્રધાન ભાવના અગર કાર્યસાધક અભ્યુપગમનો આપણે વસ્તુતઃ સ્વાભાવિક રીતે ઉપયોગ કરીએ છીએ કે નહિં. આવી ભાવનાનો ઉપયોગ કરવામાં આપણે વાજબી છીએ કે નહિં, એ પ્રશ્ન આ ઘડીએ નથી, પણ તે ભાવનાનો આપણે ખરી રીતે ઉપયોગ કરીએ છીએ કે નહિં, એ જ પ્રશ્ન છે. જ્યારે આ પ્રશ્ન સ્પષ્ટ રીતે મનમાં ઉતરે છે ત્યારે મને જણાય છે કે તેનો ફક્ત એક જ ઉત્તર છે, અને તે હકારમાં છે. ચેતના સંબંધે વિચાર કરતી વખતે આપણે ખાસ સંજ્ઞાઓની આખી હાર-માળાનો ઉપયોગ કરીએ છીએ એટલું જ નહિં પરંતુ આ સંજ્ઞાઓ ભૌતિક શાસ્ત્રોમાં કદિ પણ ઉપયોગમાં ન આવતી વિશિષ્ટ સામાન્ય ભાવનાઓના અંગભૂત હોય એમ જણાય છે.[1]

ચેતનાનો આવિર્ભાવ બે પ્રકારે થાય છે—શારીરિક રચના રૂપે, અને કાર્યશીલતા રૂપે. પરંતુ આપણે એ પણ સમજીએ છીએ—જીવનશાસ્ત્રવેત્તા

૧. ચેતનાના વ્યાપારો સંબંધે એવી એવી ઘટનાઓનો આપણે વિચાર કરવો પડે છે કે જે સંબંધે ભૌતિક શાસ્ત્રોમાં કાંઈ પણ ઈસારો હોઈ ન શકે. દૃષ્ટાંત તરીકે જ્યારે બે કટુ શબ્દો મનુષ્યના શરીરમાં હળાહળ ઝેર ઉત્પન્ન કરી તેના અંગેઅંગે કંપાવનારા વ્યાપી દે છે તે ઘટના સંબંધે, અગર શાંત સુખી માણસને શોકજનક એક જ શબ્દ કર્ણગોચર થવાથી તેનાં સર્વ અંગો શિથિલ થઈ જાય એવા ભૌતિક દૃષ્ટયા અચિંત્ય બનાવો સંબંધે આપણે વિવેચન કરીએ છીએ, ત્યારે આપણને જણાય છે કે, આપણે ભૌતિક શાસ્ત્રોની સામાન્ય પરિભાષાથી વિજાતીય શબ્દોનો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

પોતાના દિલમાં અક્ષરે અક્ષર જાણે છે–કે આ 'સજીવ' શારીરિક રચના અને 'સજીવ' કાર્યશીલતા છે. શારીરિક રચનાનો દરેક ભાગ ઇતર ભાગો પ્રત્યે ન્યૂનાધિક અંશે ચોક્કસ સ્થાનસૂચક સંબંધ ધરાવે છે, એટલું જ નહિ, પરંતુ તે સંબંધમાં રહી દરેક ભાગ ક્રિયાત્મક રીતે પોષાય છે. આ રીતે જોતાં, શારીરિક રચના પોતે જ કાર્યશીલતાનું આવિષ્કરણ છે, અને જે અવિરત શરીરાંતઃપરિવર્તી વ્યાપારનું ઐન્દ્રિય આવિષ્કરણ દૃશ્ય રચના છે, તે વ્યાપાર શારીરશાસ્ત્રીય શિક્ષણનું–પરિપાચનનું એક પ્રકરણ બને છે. પરંતુ સામાન્ય રીતે સજીવ વ્યાપારનું જેમ જેમ વિશેષ ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન થાય છે તેમ તેમ એ વિશેષ સ્પષ્ટ થતું જાય છે કે સર્વ સજીવ વ્યાપાર સીધી રીતે અથવા આડકતરી રીતે રચનાત્મક અથવા પરિવર્તી વ્યાપાર છે.[1] આંખની કીકી ઉપર જ્યારે પ્રકાશ પડે છે, ત્યારે તેમાં થતાં રૂપાંતરો પરિવર્તી અગર રચનાત્મક વ્યાપારો છે. નાડીપુટો, સ્નાયુ-પુટો, માંસગ્રંથીપુટો અથવા ઇતર કોઈ પણ સજીવ પુટો સંબંધે પણ આ સત્ય છે; અને તેની સ્થૂલ દૃશ્ય ગતિ, શરીરની સ્થૂલ દૃશ્ય રચના કરતાં કોઈ પણ રીતે ન્યૂન ન હોવાથી, તે શરીરાંતઃપરિવર્તી વ્યાપારનું માત્ર બાહ્ય ચિન્હ છે.

બાહ્ય પદાર્થોની અસરથી યાંત્રિક રીતે અથવા રાસાયનિક રીતે પણ શરીર ઉપર ભાવ–વિકાર પેદા કરી શકાય; પરંતુ આવી રીતે ઉત્પન્ન થયેલ

---

૧ સચેતન વસ્તુમાં બે વિશિષ્ટતા હોય છે. એક તો તેની બાહ્યાકૃતિમાં થતું પરિવર્તન, અને બીજી, તેની બાહ્ય દૃશ્ય ગતિ. આપણે ખરેખર જાણીએ છીએ કે સચેતન શરીરમાં થતું પરિવર્તન, દુધમાંથી બનેલ દહીં જેવું, અથવા પાણીમાંથી બનેલ બરફ અને વરાળ જેવું પરિવર્તન નથી. શરીરમાં થતું પરિવર્તન સજીવ પરિવર્તન છે. તેમજ સચેતન શરીરમાં થતી ગતિ, એન્જિનની ગતિ જેવી નથી, પરંતુ અતિ વિલક્ષણ છે. એન્જિનના ગત્યુત્પાદક કોલસા અને પાણી, અમુક શક્તિ ઉત્પન્ન કરે છે, અને પોતાનું વિશિષ્ટ સ્વરૂપ બદલતાં નથી. પરંતુ સચેતન શરીરમાં શક્ત્યુત્પાદક અન્ન–પાન, સ્વરૂપ બદલી પોતાના વ્યાપારને પરિણામે અમુક પ્રકારની શારીરિક રચના બને છે. શરીરમાં થતા પરિવર્તનોનું પરિણામ બાહ્ય આકૃતિ છે. શરીરના સર્વ વ્યાપારો, આંતરક્રિયા, બાહ્ય રચના, કે સ્થૂલ ગતિ, સર્વ પરિવર્તી ક્રિયાના આવિષ્કરણ છે.

ભાવ–વિકારો સજીવ વ્યાપાર સાથે સંબંધ ધરાવતા હોય તો જ તે ધ્યાન આપવા યોગ્ય છે, નહિતર તે જીવનશાસ્ત્રવેત્તાને જરા પણ ઉપયોગી નથી.

સજીવ બંધારણ પ્રત્યક્ષ રીતે વ્યવસ્થિત છે: અર્થાત્ તેનો દરેક ભાગ ઇતર દરેક ભાગ પ્રતિ ચોક્કસ સંબંધ ધરાવે છે. પરંતુ જ્યારે બંધારણ, શરીરાંતઃપરિવર્તી વ્યાપારનું પરિણામ છે, ત્યારે એ સિદ્ધ થાય છે કે સજીવ બંધારણનો પરિવર્તી વ્યાપાર પણ વ્યવસ્થિત છે, અને તેનું દરેક રૂપ, ઇતર દરેક રૂપ પ્રત્યે ચોક્કસ સંબંધ ધરાવે છે. વસ્તુતઃ આ સત્ય છે; એ શારીર શાસ્ત્રની પ્રગતિને લીધે, મુખ્યત્વે કરીને હમણાં હમણાં થયેલ પ્રગતિને લીધે, વિશેષ સ્પષ્ટ થયેલ છે. ગઈ સદીના મધ્ય અરસામાં યાંત્રિક ઘટનાવાદી શારીરશાસ્ત્રીઓની મુખ્ય ભૂલ એ હતી કે આ વસ્તુસ્વરૂપ સમજવું તેઓ બિલકુલ ભૂલી ગયા હતા. અનેક દિશસ્થ શરીરાંતઃપરિવર્તી વ્યાપારના જૂદા જૂદા ભાગો જે અભેદ્ય રીતે સંયુક્ત થયેલ છે, તેના એક ભાગ તરીકે શ્રવણ, અપશોષણ, વૃદ્ધિ, નાડીક્ષોભ, સ્નાયુસંકોચન એવી ક્રિયાઓને ગણવાને બદલે આ દરેક ક્રિયા જાણે કે પૃથગ્ભાવી ભૌતિક અગર રાસાયનિક ક્રિયા હોય તેમ ચર્ચા કરવામાં આવતી.

સજીવ પ્રાણીનો તેના પરિવેષ્ટન સાથેનો સંબંધ, પ્રાણીના પોતાના આંતરિક ભાગો અને વ્યાપારોના સંબંધથી કાંઈ ઓછો અસાધારણ અને વિશિષ્ટ નથી. પ્રાણી અને પરિવેષ્ટન વચ્ચે નિરંતર ક્રિયાત્મક વિનિમય થયાં કરે છે, પરંતુ આ વિનિમય જ્યાં સુધી તેમાં કાંઈ પણ શરીરવિષયક મહત્વ હોય છે ત્યાં સુધી પ્રાણીના બાકીના સજીવ વ્યાપાર પ્રત્યે સંબંધ અનુસાર સર્વદા યોજાય છે. વસ્તુ ગ્રહણ કરવાની છે કે કાઢી નાંખવાની છે, કોઈ પણ ઉદ્દીપનને પ્રાણી પ્રત્યુત્તર આપશે કે નહિ, અને કેટલા પ્રમાણમાં; આ સર્વ સમષ્ટિ રૂપે પ્રાણીના જીવન પ્રત્યે સંબંધ અનુસાર યોજાય છે.[1] સચેતન શરીર અને તેનું શરીર-

૧. પ્રાણી અને પરિવેષ્ટિત જગત્ વચ્ચે નિરંતર ગ્રહણ અને ત્યાગ રૂપ ક્રિયા ચાલ્યાં કરે છે. પરંતુ આ ક્રિયા સમષ્ટિ રૂપે શરીરની આવશ્યકતા અનુસાર થાય છે,

સંબંધક પરિવેષ્ટન સેન્દ્રિય સમષ્ટિ રૂપ બને છે, અને તેના ભાગો એક બીજાથી પૃથક્ પૃથક્ સમજી શકાય નહિં.

ચેતનાને લાગુ પાડેલ આપણી સામાન્ય ભાષા આ ગુણધર્મોને અનુરૂપ છે. સચેતન પ્રાણીને આપણે સ્વાભાવિક રીતે સ્વતઃસ્થિત ક્રિયાશીલ સમષ્ટિ તરીકે સંબોધીએ છીએ અને એ તેવું છે એમ ધારીએ છીએ. તે વિયોજ્ય ભાગોનું બનેલ અને બાહ્ય કારણોથી પ્રેરાતું યંત્ર છે, એવો ખ્યાલ આપણા માટે બિલકુલ અસ્વાભાવિક છે. અને જેમ જેમ આપણે પ્રાણીઓ સંબંધે વિશેષ જાણતા જઈએ છીએ, તેમ તેમ તે ખ્યાલ વિશેષ અસ્વાભાવિક થતો જાય છે[1]

જે તર્કનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ તે કોઈ પણ ભૌતિક તર્કથી ખરેખરી રીતે ભિન્ન છેઃ કારણ કે જે સજીવ છે તે સંબંધે વિચાર કરતી વખત આપણે દ્રવ્ય અથવા દેહ અને તેના વ્યાપાર વચ્ચે ભેદભાવ દર્શાવતા નથી. દેહ પોતે જ ક્રિયાત્મક–સજીવ છે એમ ધારવામાં આવે છે.

એટલે કે અન્નપાન લેનાર મુખ મળમૂત્રાદિ કાઢી નાંખનાર દ્વારો બાહ્ય ઉદ્દીપનને પ્રત્યુત્તર દેનાર ત્વચાદિ ઇંદ્રિયો શરીરનાં બાકીનાં અંગોની, તથા સમસ્ત શરીરની આવશ્યકતા અનુસાર પોતાના વિશિષ્ટ વ્યાપારો ચલાવે છે, અને તેને આપણે કોઈ પણ રીતે પૃથગ્ભૂત અસ્તિત્વ આપી શકીએ નહિં.

૧. સાધારણ દૃષ્ટિથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે આંતરિક ફેરફારો ઘણા સમકાલિક ફેરફારોને લીધે બનેલ હોય છે. પરિપાક એ એક જ નિરપેક્ષ ક્રિયાની કેવળ પરંપરા નથી, પરંતુ સાથે જ થતી ઘણી ક્રિયાઓનો સમાવેશ કરે છે. ચર્વણ દરમ્યાન જઠર અગાઉ ખાધેલ અન્ન સાથે મશગુલ હોય છે, જેના ઉપર તે દ્રાવક રસ રેડે છે, તેમ જ સ્નાયુવ્યાપાર પણ ચાલતો રહે છે. જઠર હજુ સક્રિય છે, તેટલામાં તો આંતરડાં પોતાના સ્રાવક, સંકોચશીલ, અને શોષક વ્યાપારો ચાલુ કરી દે છે, અને જ્યારે એક ભોજનનું પાચન થતું હોય છે, તે જ વખતે આગલા ભોજનથી મળેલ પોષણનું, શિરાઓમાં રૂપાંતર થાય છે, અને તે જ શિરાઓ નવા ભોજનને એકરસ કરી પોતાના સ્વરૂપમાં બદલી નાખે છે. આ વસ્તુસ્થિતિ છતાં દરેક વ્યાપારને પૃથગ્ભાવી સમજવો, એ ખરેખર અજ્ઞાનતાની પરાકાષ્ઠા ગણાય.

પરંતુ એવી શંકા ઉઠાવાય કે વિચારવાની અને વર્ણન કરવાની આ એક નિર્મૂલ્ય અને અયથાર્થ રીતિ છેઃ કારણ આપણે જાણીએ છીએ કે સજીવ વસ્તુ પંચભૂતાત્મક દ્રવ્ય સિવાય કશાથી બનેલ નથી, તથાપિ એટલું તો છે કે અણુઓ અને પરમાણુઓ કેવા ચોક્કસ આકારમાં સંયુક્ત થયેલ છે તે હજુ સુધી આપણે જાણતા નથી. એ સ્પષ્ટ રીતે દર્શાવવું જોઇએ કે, આખો પ્રશ્ન સપ્રમાણ છે એમ સ્વીકારી લેવા જેવું જ આ છે. સચેતન પ્રાણીની ભૌતિક ભાવનાની પૂરેપૂરી અને આશાહીન નિષ્ફળતાને લીધે જ પ્રસ્તુત વિવેચન ઉદ્ભવેલ છે. સજીવ 'વસ્તુ' ભૌતિક છે એમ આપણે માન્ય કરી શકીએ નહિ. આના જેવા દ્રવ્યનું અસ્તિત્વ જ–અર્થાત્ જે ઘટનાઓ સંબંધે આપણે વિચાર કરીએ છીએ તેનું વર્ણન કરવામાં 'દ્રવ્ય' એ પ્રત્યયની ઉપયુક્તતા જ તકરારી વિષય છે. આપણે ખરેખર શું ચર્ચીએ છીએ, તે સંબંધે આપણે ભૂલ કરવી નહિ. યાંત્રિક ઘટનાવાદી તત્ત્વજ્ઞાન–સત્ અને સ્વયંભૂ ભૌતિક સૃષ્ટિની ભાવના–સાથે આપણે સદાને માટે સંગ છોડી દીધો છે; અને આપણે અત્યારે ક્યાં છીએ તે યાદ કરવું જોઇએ.

આપણે જોયું છે તે એ છે કે સચેતન પ્રાણીની ભાવના સામાન્ય અને સાધારણ રીતે રૂઢ છે, અને કોઈ પણ ભૌતિક ભાવનાથી ખરેખરી રીતે જુદી પડે છે. આપણે એ પણ જોયેલ છે કે આ ભાવનાની અવગણના કરવાનું કોઈ દાર્શનિક કારણ નથી. જેવી રીતે પદાર્થવિજ્ઞાની, દ્રવ્ય અને શક્તિની ભાવનાઓને પદાર્થવિજ્ઞાન માટે આવશ્યક માને છે, તેવી જ રીતે સચેતન પ્રાણીની ભાવના, જો તે આપણને સહાયભૂત થતી હોય તો, જીવનશાસ્ત્ર માટે મહત્વની ભાવના છે એમ શા માટે આપણે ગણવું ન જોઇએ, તેનું કોઈ સ્વતઃસિદ્ધ કારણ નથી.[1]

---

[1] જો મનુષ્યે પોતાના ઘર નીચેની જમીન ખોદી કાઢી હોય તો આપણે કહીએ કે "તે સ્વતઃસિદ્ધ રીતે જાણે કે ઘર પડી ગયું હોત" એટલે કે તે ખરેખર પડ્યું કે નહિ તેવા અનુભવ માટે રાહ જોવાની તેને જરૂર રહે નહિ. કારણ વસ્તુઓ ભારી હોય છે, અને તેથી જ્યારે તેઓના ટેકા લઈ લેવાય છે, ત્યારે તે પડવી જ જોઈએ,

આગળ જતાં પહેલાં આપણે પ્રાથમિક શંકાનો વિચાર કરવો જોઈએ. પ્રાણીના ખરેખરા સજીવ ભાગોનું સ્વરૂપ ગમે તેવું હોય તો પણ એ દર્શાવાય કે તે સંબંધે અન્વેષણ કરવામાં આપણે જે કાંઈ સર્વ કરી શકીએ તે તેઓના વ્યાપારને પરિણામે ઉદ્ભવતા ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવર્તનને અવલોકવું અને તેનું માપ લેવું એ છે. આપણે સ્નાયુના સંકોચનનું, તેને પરિણામે ઉદ્ભવતા આકર્ષણનું, તેથી શોષાતા પ્રાણવાયુનું, અને તેના ક્ષોભની સહગામી વિદ્યુદ્દક્રિયાનું માપ કાઢી શકીએ તો પણ આ સર્વ ભૌતિક અને રાસાયનિક વિક્રિયાઓ છે; અને સમગ્ર શારીર શાસ્ત્ર આવા અવલોકન અને માપનો સમાવેશ કરે છે, અને તેમ જ કરી શકે તેટલા માટે તે જ્યાં સુધી જરા પણ પ્રમાણમાં વિજ્ઞાન છે, ત્યાં સુધી તો તેની પ્રતિજ્ઞાઓના સ્વરૂપ જ ઉપરથી, તે ભૌતિક અને રાસાયનિક શાસ્ત્ર હોવું જોઈએ.

આનો ઉત્તર એ છે કે ભાસમાન ભૌતિક અને રાસાયનિક વિક્રિયાઓ, અંતઃસ્થ સજીવ વ્યાપારનાં સૂચક ચિન્હો અથવા ઇંદ્રિયજ્ઞાત ઉપન્યાસો છે. જેવી રીતે પદાર્થ વિજ્ઞાનવેત્તાને દ્રવ્ય સંબંધી સ્પષ્ટ સવિસ્તર જ્ઞાન હોતું નથી, પરંતુ અનેક ઇંદ્રિયજ્ઞાત ઉપન્યાસો દ્વારા તેના ગુણધર્મનું તે અનુમાન કરે છે, અને તેની સંખ્યાનું માપ કાઢે છે, તેવી જ રીતે શારીર શાસ્ત્રવેત્તા, સચેતન પ્રાણીના ગુણધર્મ અને વ્યાપાર સંબંધે, ઇંદ્રિયજ્ઞાત ઉપન્યાસો દ્વારા અનુમાન કરે છે. પરંતુ શારીરશાસ્ત્રવેત્તાને તો ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવર્તનના બાહ્ય દેખાવો ઇંદ્રિયજ્ઞાત ઉપન્યાસો છે, અને તેને પોતાના નિર્દેશક સંકલ્પ સાથે સંબંધમાં

એવું જ્ઞાન તેને અનુભવ વડે થયું હોવું જોઇએ. સ્વતઃસિદ્ધ જ્ઞાન (a priori) એ શબ્દથી આપણે, આ અગર તે જાતના અનુભવથી નિરપેક્ષ એવું જ્ઞાન નહિ, પરંતુ સર્વ અનુભવોથી બિલકુલ નિરપેક્ષ એવું જ્ઞાન સમજવું. આથી વિરૂદ્ધ 'અનુભવમૂલક', અથવા ઇંદ્રિય દ્વારા ઉપાર્જિત જ્ઞાન (a posteriori) છે. "A posteriori", અને "A priori", આ બન્ને લેટિન શબ્દો છે, અને તેનો અર્થ "પશ્ચાત્" અને "પ્રાક્" એવો થાય છે, તેથી તેને "પશ્ચાન્નિરીક્ષણ જ્ઞાન" અને "પ્રાગનુભવજ્ઞાન" કહે છે. Critique of Pure Reason by Kant).

લાવી તે, શરીરવિષયક જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરે છે; અને આકૃતિમાં પરિવર્તન વિશુદ્ધિક્રિયાઓ અને પ્રાણવાયુના અપશોષણના આભાસ પાછળ, તથા સ્નાયુવ્યાપારનાં ઇતર સર્વ બાહ્ય ચિન્હો પાછળ જે કાંઈ તે જુએ છે, તે સજીવ સ્નાયુપુટોનો પરિવર્તી વ્યાપાર છે.

સચેતન પ્રાણીની ભાવના એ જીવનશાસ્ત્રની પ્રધાન ભાવના છે, એમ આપણે ધારી લઈએ તો, એ સ્પષ્ટ છે કે, યાંત્રિક ઘટનાવાદ સ્વીકાર્યો હોય તો જેવો ઉદ્દેશ હોય તેનાથી તદ્દન ભિન્ન ઉદ્દેશ જીવન-શાસ્ત્રનો છે. ચેતનાની અંતિમ યંત્રરચના શોધી કાઢવાના સર્વ પ્રયત્નો અર્થ-શૂન્ય ગણી ત્યજી દેવા જોઈએ. જીવનશાસ્ત્રનો ઉદ્દેશ અતિ નિરાળો છે—એટલે કે જે ઐન્દ્રિય વ્યવસાયને મૂળ ભાવના પરિગ્રહે છે તેને વિશેષ સવિ-સ્તિર અને વિશેષ સ્પષ્ટતાથી અનુસરવાનો છે. શારીરિક ક્રિયાઓ–દષ્ટાંત તરીકે અવયવોના હલનચલનની, શ્વાસોચ્છ્વાસની, અભિસરણની, પાચક રૂપાં-તરોની અનેક પ્રકારના દ્રવ્ય અને શક્તિના ગ્રહણ અને ત્યાગની ભાસમાન યાંત્રિક અગર રાસાયનિક ક્રિયાઓ—એ સર્વ અન્દ્રિય વ્યાપારના આવિ-ષ્કરણ સિવાય બીજું કાંઈ થતું નથી. જીંદગી દરમ્યાન તેઓના ટકાવ અને કૃતિ, એ ચેતનાની સર્વ ઘટનાઓની કુંચી રૂપ ઐન્દ્રિય વ્યવસાયનાં કેવળ રૂપો છે. તેઓનું, શારીર શાસ્ત્રીય કે જીવન શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ અવલોકન કરવું જોઇએ, અને નહિં કે કેવળ પદાર્થવિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ. તેવી જ રીતે શારીરિક રચનાનો, ઐન્દ્રિય વ્યવસાયના આવિષ્કરણ તરીકે ખુલાસો કરવો જોઇએ.

હવે મને એમ લાગે છે કે શારીરશાસ્ત્ર અને વિશેષતઃ જીવન-શાસ્ત્રની પ્રગતિ, આ ઉદ્દેશની વૃદ્ધિંગત થતી સિદ્ધિ સાથે બરાબર અનુ-રૂપ છે. એ ક્યારનું દર્શાવવામાં આવ્યું છે કે શારીરશાસ્ત્રના ઇતિહાસને શોધવા જતાં, આપણને માલુમ પડે છે કે એકંદરે યાંત્રિક ઘટનાવાદી લક્ષ્ય તરફ જરા પણ દેખીતી પ્રગતિ થયેલ નથી. ઉલટું, એ સંપૂર્ણ રીતે સ્પષ્ટ છે કે પૃથગ્ભૂત બાબતોનો નિર્ણય કરવામાં જ નહિં પરંતુ શારીરિક રચના અને શારીરિક વ્યાપારની દરેક વિગતમાં ઐન્દ્રિય વ્યવસાયનું મૂળ શોધી કાઢવામાં અતિશય પ્રગતિ થયેલ છે.

આ નિર્ણયનું સવિસ્તર વિવરણ કરવા માટે કેવળ એક વ્યાખ્યાન નહિ પરંતુ શારીર શાસ્ત્રનો આખો પાઠ્ય ગ્રંથ રજુ કરવાની આવશ્યકતા છે. તો પણ શ્વાસોચ્છ્વાસના નિયમ સંબંધે આપણા જ્ઞાનની થયેલ પ્રગતિના અમુક ભાગને ઉપર ટપકે અનુસરી એક જ દૃષ્ટાંત આપવા હું પ્રયત્ન કરીશ.

ઉચ્ચતર કોટિનાં પ્રાણીઓમાં, શ્વાસોચ્છ્વાસ ઐન્દ્રિય વ્યાપારનો અગત્યનો ભાગ છે, કારણ જેમ યંત્રનું મુખ્ય ચક્ર અટકાવવાથી યંત્ર બંધ પડી જાય છે, તેમ શ્વાસોચ્છ્વાસનો યાંત્રિક અવરોધ તત્કાળ મૃત્યુ કરે છે, એ પ્રાચીન સમયથી જ અલબત્ત સમજવામાં આવ્યું હતું. બ્લેક,[1]

---

૧. જોસફ બ્લેક (ઇ. સ. ૧૭૨૮–૧૭૯૯) સ્કોટ રસાયનશાસ્ત્રી અને પદાર્થ-વિજ્ઞાનવેત્તા હતો. મેગ્નેશ્યમ, કળીચુનો, અને બીજી કેટલીક ક્ષારવિશિષ્ટ વસ્તુઓ ઉપર તેના પ્રયોગથી તેણે "કર્બામ્લ"(fixed air)ની શોધ કરી, જેનું નામ લેવોઝયરે ઇ. સ. ૧૭૮૧ માં કાર્બોનિક એસિડ રાખ્યું. જોસફ ગિસ્ટલી તેનો સમકાલીન હતો. (ઇ. સ. ૧૭૩૩=૧૮૦૪) પોતાના ઘરની પાસે જ કલાલ ભઠ્ઠીમાંથી "કર્બામ્લ" પુષ્કળ મળતો હોવાથી, જુદી જુદી જાતની હવામાં તેણે શોધખોળ કરી. લાલ પારદ ભસ્મ(Oxide of Mercury)ને ધગધગતા કાચ સાથે તપાવવાથી તેણે ૧૭૭૪ માં વિદાહકકૃત (dephlogisticated) હવા (પ્રાણવાયુ) તૈયાર કરી અને તેને માલુમ પડ્યું કે તેમાં બત્તી અસાધારણ રીતે ઓજસ્વી જ્વાળાથી બળતી હતી, અને ઉંદરો સારી રીતે રહેતા હતા. તેણે અનુમાન કર્યું કે તે સાધારણ હવા ન હતી, પરંતુ "અતિ વિશેષ પરિપૂર્ણતાવાળી" વસ્તુ જે હવાને શ્વસનયોગ્ય બનાવતી અને જ્વલનને પોષનાર હતી, તે હતી. પરંતુ પ્રિસ્ટલીના સમયનો ફ્રેન્ચ રસાયનશાસ્ત્રી, એન્ટોઈન લૌરન્ટ લેવોઝયર (ઇ. સ. ૧૭૪૩–૯૪) આ બન્ને કરતાં વિશેષ સુપ્રસિદ્ધ હતો. રસાયનશાસ્ત્રની પ્રગતિ ઉપર દાહક તત્વ(phlogiston)ની જે કલ્પનાએ સૈકા ઉપરાંત સત્તા ચલાવી હતી, તેને તોડી પાડવા સાથે, લેવોઝયરનું નામ સુદૃઢ રીતે જોડાયેલ છે. ઇ. સ. ૧૭૭૨ ના નવેંબરની પહેલી તારીખે તેણે ફ્રેન્ચ એકેડેમીને એક પત્ર સોંપ્યો, જેમાં તેણે જણાવ્યું હતું કે, જ્યારે ગંધક અને ફોસ્ફરસ બળે છે, ત્યારે વજનમાં તે વધતાં, કારણ તે "હવા" શોષે છે, ત્યારે મુડદારશિંગ(સીસકૈકામ્લજિદ–litharge)માંથી કોલસા વડે સંસ્કાર કરેલ ધાતવ સીસું મૂળ મુડદારશિંગ કરતાં ઓછા વજનનું થતું, કારણ તેમાંથી હવા નીકળી ગઈ હતી. આ ક્રિયાઓમાં ઉપયુક્ત હવાનું આબેહુબ સ્વરૂપ ઇ. સ. ૧૭૭૪ માં પ્રિસ્ટલીએ

પ્રિસ્ટલી અને લેવોઝરના સમય સુધી આથી વિશેષ જાણવામાં આવેલ ઘણું થોડું હતું, અલબત્ત મેયોના[1] પુસ્તકના પ્રધાન મહત્વની જો કે તે વખતે કદર થઈ ન હતી તો પણ તે આધુનિક વિચારોને વસ્તુતઃ ઘણો જ મળતો આવ્યો હતો. પ્રાણવાયુ અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસ, તથા શ્વાસોચ્છ્વાસ સાથે તેઓના સંબંધ, એની નિર્ણયાત્મક શોધ થયાથી, આ આખો

"વિંદાહકકૃત હવા"(પ્રાણવાયુ)ની બનાવટ કરી તે પછી જ, લેવોઝયરે બતાવ્યું. તેણે એ પણ દર્શાવ્યું કે શ્વાસમાર્ગો દ્વારા જે પ્રાણવાયુ અંદર દાખલ થાય છે, તે પાચનક્રિયાથી તૈયાર થતા સેન્દ્રિય પદાર્થોને પીગાળવા માંડે છે, તેઓને બાળે છે અને તેઓના કાર્બોન અને હાઇડ્રોજન સાથે મળી, તેનું કાર્બોનિક એસિડ ગેસ અને પાણી બનાવે છે. તેણે દર્શાવ્યું કે લોહીનાં સેન્દ્રિય દ્રવ્યોનું આ મંદ જ્વલન, શારીર ઉષ્ણતાનું અવિરત ઉત્પત્તિસ્થાન છે. (Encyc. Brita. and "Origin and Nature of Living Matter").

૧ જોન મેયો (ઇ. સ. ૧૬૪૩–૧૬૭૯) ઇંગ્લીશ રસાયનશાસ્ત્રી અને શારીરશાસ્ત્રી હતો. ૧૬૬૮ માં તેણે "શ્વસનક્રિયા ઉપર નિબંધ" પ્રસિદ્ધ કર્યો. તેની પુનરાવૃત્તિ ઘણી વખત થઈ, અને યુરોપની લગભગ સઘળી ભાષાઓમાં તેનું ભાષાંતર થયું. આ ઉપરથી, તે તેના સમયથી ઘણો આગળ વધેલ અન્વેષક હતો, એમ દેખાય છે. તેણે દલીલ કરી હતી કે શ્વસનક્રિયામાં "હવાના વિશેષ જાજ્વલ્ય અને સૂક્ષ્મ ભાગનાં રજકણો"નો ઉપભોગ થાય છે, કારણ તેને માલુમ પડ્યું કે જ્યારે એક નાનું પ્રાણી અને સળગતી મીણબત્તી, હવાથી ભરેલ બંધ વાસણમાં મૂકવામાં આવતાં, ત્યારે બત્તી પ્રથમ બુઝાઈ જતી, અને ત્યાર પછી તરત જ તે પ્રાણી મૃત્યુ પામતું. પરંતુ જો મીણબત્તી તેમાં ન હતી તો તે પ્રાણી તેથી બમણો વખત તેમાં જીવી શકતું. આ ઉપરથી તેણે અનુમાન કર્યું કે હવાનું આ ઘટક જીંદગી માટે અતિ આવશ્યક છે, અને ધાર્યું કે ફેફસાંઓ તેને હવામાંથી છૂટું કરે છે, અને લોહી તરફ મોકલે છે. શ્વાસોચ્છ્વાસનો ઉપયોગ હૃત્પિંડને ઠંડું પાડવા માટે અથવા લોહીની ગતને હૃત્પિંડની જમણી બાજુથી ડાબી બાજુ તરફ લઈ જવા માટે મદદ કરવા અથવા તેને ફક્ત ક્ષુબ્ધ કરવા માટે હોય છે, એવી તે સમયની સામાન્ય કલ્પનાની તેણે અવગણના કરી. શ્વાસોચ્છ્વાસ દરમ્યાન પ્રાણરક્ષક વાયુને શરીરમાં દાખલ કરનાર યંત્રરચના તેને માલુમ પડી, અને તેણે અનુમાન કર્યું કે શ્વાસોચ્છ્વાસ ઉષ્ણતા ઉત્પન્ન કરવા માટે અને સ્નાયુના વ્યાપાર માટે આવશ્યક છે. (Encyc. Brita.)

વિષય એકી સાથે સ્ફુટ થયો ત્યારથી આપણે જાણ્યું કે પ્રાણવાયુ અંદર લેવાની અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસ બહાર કાઢવાની અગત્ય સાથે, શ્વાસ લેવાની આવશ્યકતા અને તેના નિયમનને અનિવાર્ય સંબંધ છે. શારીરિક ક્રિયામાં શ્વાસોચ્છ્વાસ મુખ્ય ઉપયોગનો છે, કારણ પ્રાણવાયુનો ઉપભોગ અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસનું નિસ્સારણ, પ્રાણીઓમાં પ્રધાન ઐન્દ્રિય વ્યાપારો છે.

એમ માની લઈએ કે પ્રાણી એ એક પ્રાણી છે અને કેવળ યંત્ર નથી તો આપણે એવું જાણવાની અપેક્ષા રાખવી જોઈએ કે આ ક્રિયાઓ ઐન્દ્રિય રચના અનુસાર યોજાયેલ છે—એટલે કે પ્રાણીની કર્મેન્દ્રિયો અને અવયવરચનાના સઘળા વ્યાપારો સાથે આ ક્રિયાઓ ચોક્કસ સંબંધમાં હોય એમ યોજાયેલ છે, અને કેવળ શ્વાસમાં લીધેલ હવામાં પ્રાણવાયુની વિપુલતા ઉપર, અથવા કાર્બોનિક એસિડ ગેસથી રહિતપણા ઉપર, અથવા કેન્દ્રસ્થ ઐન્દ્રિય યોજનાથી અસંબદ્ધ નાડીસંસ્થાનની કોઈ યાંત્રિક ક્રિયા, કે એવી એવી વિશિષ્ટ અને એકદેશીય પરિસ્થિતિ ઉપર, આ ક્રિયાઓનો આધાર હોતો નથી, એમ માલુમ પડે, એવી આશા આપણે રાખવી જોઈએ.

કેટલાક શારીરશાસ્ત્રવેત્તાઓએ ચેતનાની યાંત્રિક ઘટનાવાદી ભાવનાઓ અનુસાર વિચારો સ્વીકારેલ હોવાથી ભ્રમણામાં પડી, ખરેખર આ પ્રકારના એકદેશીય મતો પ્રતિપાદન કર્યાં છે, અને તે એકસરખી રીતે અવાસ્તવિક સાબીત થયેલ છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, શ્વાસ-કેન્દ્રની રચના, અને ફેફસાંમાંથી તેમાં આવતા મજ્જાભિગામી જ્ઞાન-તંતુઓના ગુણધર્મને લીધે શ્વાસોચ્છ્વાસ, કાર્બોનિક એસિડ ગેસના નિસ્સારણ અથવા પ્રાણવાયુના ગ્રહણના આધાર સિવાય, સાધારણ સ્થિતિ દરમ્યાન સ્વતઃ ગતિમાન રહે છે, એ મત આપણે લઈએ. એમ માનવામાં આવતું કે ફેફસાનું પ્રસારણ શ્વાસગ્રહણને અવરોધ કરનાર મસ્તિષ્ક ચર-તંતુના[1] રેસાને સંક્ષુબ્ધ કરે છે, અને ફેફસાંનું સંકોચન

1. ખોપરીનો દશમો, અથવા ભમતો જ્ઞાનતંતુ, મસ્તિષ્કના તંતુઓમાં તે સૌથી મોટા, અને ઘણા જ વિસ્તારમાં ફેલાયેલ છે. તેને જ્ઞાનવાહક અને ઉદ્દીપનના વાહક રેસાઓ હોય છે.

શ્વાસગ્રહણને ઉત્તેજિત કરનાર રેસાઓને તેવી જ રીતે સંક્ષુબ્ધ કરે છે, અને તેથી નિયમિત શ્વાસોચ્છ્વાસ આ યંત્રરચનાથી વ્યવસ્થિત થાય છે, જો કે લોહીમાં પ્રાણવાયુની જરા પણ અસાધારણ ન્યૂનતા, અથવા કાર્બોનિક એસિડ ગેસની અધિકતા જણાયે, નિયમિત વ્યવસ્થા કરવા કેન્દ્ર સહાયભૂત પણ થાય છે.[૧]

આવો મત યથાર્થ હોઈ શકે એ હવે અતિશય અસંભવિત જણાયું; કારણ, સચેતન પ્રાણીઓ પોતાના વ્યાપારો આવી યાંત્રિક રીતે ચલાવતા

---

૧. વસ્તુતઃ વક્ષઃસ્થલના હલનચલનથી ફેફસાંમાં હવાનું અવિરત નવીકરણ થાય છે. પૂરક (inspiration) સાથે વક્ષઃસ્થલની પોલ પ્રફુલ્લિત થાય છે અને વધેલ જગ્યા ભરી દેવા માટે ફેફસાં ફુપસે છે. આ પ્રમાણે ફેફસાંના હવામાર્ગોનો વિસ્તાર વધેલ હોવાથી, શ્વાસનલિકા દ્વારા હવા અંદર શોષાય છે. પૂરકની ક્રિયા પછી તરત જ રેચક(expiration)ની ક્રિયા થાય છે, જેને લીધે વક્ષઃસ્થલના વિસ્તારનો ઘટાડો થાય છે, અને હવા બહાર નીકળે છે. પ્રૌઢ મનુષ્યમાં શ્વાસોચ્છ્વાસ એક મિનિટ-માં લગભગ ૧૭–૧૮ વખત થાય છે, સાધારણ રેચક મુખ્યત્વે કરીને નિષ્ક્રિય રીતે થાય છે. જ્યારે પૂરકોત્તેજક સ્નાયુઓ સંકોચન બંધ કરે છે, ત્યારે ફેફસાંઓ જે પહેલાના પૂરકથી પહોળા થયા હતા, તે અંતઃસ્થિત સ્થિતિસ્થાપક શિરાના ગુણને લીધે સંકોચાય છે અને વક્ષઃસ્થલ પોતાના જ વજનથી, તથા પ્રસરેલ પાંસળીના કૂર્ચાની સ્થિતિસ્થાપક પ્રતિ-ક્રિયાથી નીચે બેસી જાય છે. શ્વાસમાં લીધેલ હવાનું સંઘટ્ટનઃ ઓક્સિજન ૨૦·૯૬; નાઇટ્રોજન ૭૯·૦૦; અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસ ૦૦·૦૪ હોય છે. શ્વાસમાંથી કાઢેલ હવાનું સંઘટ્ટનઃ ઓક્સિજન ૧૬·૦૦; નાઇટ્રોજન ૭૯·૬૦; અને કાર્બોનિક એસિડગેસ, ૪·૪૦ હોય છે. શ્વાસોચ્છ્વાસનું પ્રયોજન શરીરમાં હવા આપવી, અને અંદરનાં અવયવોમાં રહેલ હવાને શુદ્ધ બનાવવી, એ છે. પ્રાણવાયુના અપશોષણ સિવાય પરિપાચન થતું નથી, તેથી શ્વાસોચ્છ્વાસ પ્રાથમિક વ્યાપાર છે. દરેક સચેતન વસ્તુની સ્વાભાવિક પ્રવૃત્તિ રૂપે તે થાય છે. સમસ્ત સેન્દ્રિય સૃષ્ટિ પ્રાણવાયુ શોષે છે, અને શોષવું જોઇએ. શ્વાસમાં હવા લેતાં પ્રથમ ઘણી અદ્ભુત ઘટના થાય છે, તે એ છે કે પ્રાણવાયુ શોષ્યા પછી તરત જ લોહીના રંગમાં એકાએક ફેરફાર થાય છે. જે લોહી કાળા રંગનું લાગતું હતું, તે તેના કાર્બોનિક એસિડ ગેસ સાથે પ્રાણવાયુનો વિનિમય કરી, ઉજ્જ્વળ અને લાલ રંગનું બની જાય છે. ("Physiology" by Ernest H. starling. And "Biology" by Dr. Charles Letowrneoan).

નથી. આ પ્રમાણે પ્રેરાઈ, અમોએ ઓક્ષફર્ડની શારીર શાસ્ત્રીય પ્રયોગ-શાળામાં આખા વિષયની પુનઃ શોધ કરી, અને જાણ્યું કે યથાઘટિત પરિસ્થિતિ દરમ્યાન, મનુષ્યમાં શ્વાસોચ્છ્વાસ વસ્તુતઃ એવી રીતે વ્યવસ્થિત થાય છે કે,

કાર્બોનિક એસિડ ગેસના ઉત્પાદનમાં અથવા ફેફસાંના પોલા ભાગમાં રહેલ હવા મધ્યે કાર્બોનિક એસિડ ગેસના ગૌણ દાબમાં થતા જરા પણ ફેરફારને તે લગભગ અશ્રદ્ધેય યથાર્થતાથી પ્રત્યુત્તર આપે છે. માસ્તિષ્ક ચરતંતુના રેસાઓ મુખ્ય નિયંત્રણમાં કાંઈ પણ કાર્ય કરતા નથી અને તે ઉપર આ રેસાઓની અસર જો કે અનુપયોગી નહિ છતાં ફક્ત ગૌણ છે.

સાધારણ સ્થિતિ દરમ્યાન, ફેફસાંના પોલાણ માંહેના કાર્બોનિક એસિડ ગેસના દાબનો સતતભાવ, ફેફસાં તથા લોહીને પ્રાણવાયુ પૂરો પાડવા સાધનભૂત બને છે; પરંતુ અસાધારણ સ્થિતિ દરમ્યાન, શ્વાસોચ્છ્વાસ બિલકુલ પ્રત્યક્ષ રીતે પ્રાણવાયુની આવક સાથે સીધા સંબંધ અનુસાર પણ વ્યવસ્થિત થાય છે; અને ફેફસાંના ઉપચર્મની ક્રિયા લોહીના રક્તકણ-(hamoglobin)[1]નું એકીકરણ, અને લોહીમાં જે પ્રકારે અમ્લજિદ રક્ત કણ (oxyhamoglobin) વિશ્લિષ્ટ થાય છે; તે સર્વ આ નિયંત્રણમાં સહાયભૂત થવા અગત્યનો પાઠ ભજવે છે.

શ્વાસોચ્છ્વાસના ગુણધર્મના સઘળા વર્ણનમાં જે કલ્પના ઐક્ય અને પૂર્વાપરાન્વય આપે છે તે આ ઘટનાઓની ઐન્દ્રિય યોજનાની કલ્પના છે. તે જ કલ્પનાએ પરિપાચન, સ્રવણ અને રૂધિરાભિસરણની ઘટનાઓને

---

૧ લોહીમાં પુટો જેવાં નાનાં દ્રવ્યોની મોટી સંખ્યા હોય છે. થોડાંક શ્વેત હોય છે, પણ ઘણાંખરાં તો પીળાશ પડતા રંગનાં હોય છે, અને તેઓ લાલ પુટો કહેવાય છે. આ લાલ પુટો ફેફસાંમાંથી, શરીરની શિરાઓ તરફ પ્રાણવાયુ લઈ જાય છે. તેઓનું બંધારણ સૂક્ષ્મ રેસાવાળી જાળથી બનેલ નાજુક હોય છે. આ જાળમાં 'રક્ત કણ' નામનું નાઈટ્રોજનવાળું રંગકારક દ્રવ્ય હોય છે, તેને ઓક્ષિજન તરફ અસાધારણ પ્રીતિ હોય છે, અને લાલ લોહી-પુટના પ્રધાનભાગનું અંશભૂત હોય છે. શ્વેત પુટો લાલ કરતાં જરાક મોટાં હોય છે, પરંતુ સંખ્યામાં ઘણાંજ થોડાં હોય છે. તેઓનું ખાસ કામ જંતુઓથી શરીરનું રક્ષણ કરવાનું હોય છે.

ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં ઐક્ય અને પૂર્વાપરાન્વય ક્યારનો આપેલ છે અથવા આપવાની સ્થિતિમાં છે. તે શારીરશાસ્ત્રીય કાર્યોમાં દરેક પ્રસંગે આપણને માર્ગદર્શક થનાર, અને અન્વેષણોની નવી દિશાઓ નિરંતર સૂચવનાર કલ્પના છે. શારીરશાસ્ત્રમાં તેના તરફ દુર્લક્ષ કરી તજી દેવી, અથવા તેને અતિ અનિશ્ચિત યોગ્યતાવાળા કેવળ 'ઉપલંભપ્રેરક સિદ્ધાંત' (Heuristic principle) તરીકે ગણવી તે, રસાયનશાસ્ત્રમાં સમૂહની કલ્પનાની અવગણના કરવી, અને પ્રિસ્ટલી અને કેવેન્ડીશે[1] પોતાના મૃત્યુ સુધી જે પ્રમાણે કર્યું તેમ દાહકતત્ત્વ(phlogiston)[2]ના મતને પકડી રાખવા જેટલું બેવકૂફીભરેલ મને લાગે છે. સચેતન પ્રાણીની શારીરિક રચના અને વ્યાપારોને ઐન્દ્રિય ઐક્યના આવિષ્કરણ તરીકે ગણવાથી, આપણે એવી કલ્પનાથી સજ્જ થઈએ છીએ કે જે રસાયનશાસ્ત્રમાં સમૂહની ભાવના જેટલી જ, જીવનશાસ્ત્રમાં ઉપયોગી છે. રસાયનશાસ્ત્રના પ્રદેશમાં સમૂહની ભાવના, અગર જીવનશાસ્ત્રના પ્રદેશમાં પ્રાણીની ભાવના, તે તે પ્રદેશમાંની પ્રત્યેક બાબતનું ભવિષ્ય ભાખવા આપણને શક્તિમાન

---

૧ હેન્રી કેવેન્ડીશ (ઇ. સ. ૧૭૩૧–૧૮૧૦) ઇંગ્લિશ રસાયનશાસ્ત્રી અને પદાર્થવિજ્ઞાનવેત્તા હતો. કેવેન્ડીશના વૈજ્ઞાનિક લેખો તેના ક્ષેત્રના વિસ્તાર માટે અને તેની અસાધારણ યથાર્થતા અને ચોક્કસપણા માટે પ્રખ્યાત છે. તેણે હવા, વિદ્યુત્ અને એસિડો ઉપર પ્રયોગો કર્યા, અને ઉપયોગી શોધો કરી (Encyc. Brita.).

૨ ઇ. સ. ની ૧૮ મી સદીના અંત સુધી એમ માનવામાં આવતું કે દરેક દહનશીલ વસ્તુમાં અવયવભૂત એક તત્ત્વ છે, જે છૂટું પડતાં અગ્નિ ઉત્પન્ન કરે છે. આવી કલ્પન પ્રથમ જ્વલન અને ભસ્મીકરણના અમુક પ્રયોગો ઉપર સ્થપાઈ હતી. અગ્નિ અથવા આગ્નેય તત્ત્વ સંબંધે ઘણા વાદવિવાદો થયા હતા. સઘળી દહનશીલ વસ્તુમાં 'ગંધક' હોય છે એવા જોન જોકીમ બેચરના વિચારને અમુક પ્રમાણમાં અનુસરી જ્યોર્જ અર્નેસ્ટ સ્ટેલે ધાર્યું કે સઘળાં દ્રવ્યોના બે ભાગ બની શકે. એક, જ્વલનશીલ તત્ત્વ "દાહક" અને બીજું તત્ત્વ, અમ્લ, પાણી અથવા "પાર્થિવ દ્રવ્ય." જ્વલનનો વેગ અથવા પરિપૂર્ણતા, "દાહક"ના પરિમાણના પ્રમાણમાં હોય છે. જ્વલન એટલે 'દાહક'ની મુક્તિ એવો અર્થ થતો. હેન્રી કેવેન્ડીશ ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરનાર હતો, અને બ્લેક, પ્રિસ્ટલી વિગેરે કેટલાકની પેઠે 'દાહક" તત્ત્વના મતનો અનુયાયી હતો. (Encyo. Brita.)

નહિ કરે, પરંતુ તે ઉભય ભાવનાઓ, આપણાં અવલોકનોને યથાક્રમ ગોઠવવામાં આપણને અતિશય સહાય કરે છે.

જ્યારે આપણે ખરેખરાં શરીરવિષયક અન્વેષણો તરફથી નજર દૂર કરી, તે વિષયો ઉપર વર્તમાન પાઠ્ય ગ્રંથો તરફ વળીએ છીએ, ત્યારે આપણી સમક્ષ એ વસ્તુસ્થિતિ દેખાય છે કે શારીરશાસ્ત્રવેત્તાઓમાં પ્રવૃત્ત દાર્શનિક માન્યતા અનુસાર આ પુસ્તકો, સ્વાભાવિક રીતે જે યાંત્રિક ઘટનાવાદી દૃષ્ટિ છે તે ઉપર મુખ્યત્વે કરીને લખાયેલ હોય છે, અને સાઠ વર્ષ પહેલાંના લડવિગના પ્રસિદ્ધ પુસ્તકની સામાન્ય પદ્ધતિને ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં અક્ષરશઃ અનુસરે છે. સ્થૂલ બંધારણનું અને શરીરમાં તથા તેના પરિવેષ્ટનમાં દૃષ્ટિગોચર થતાં રાસાયનિક દ્રવ્યોનું તેમાં વર્ણન કરેલ છે, અને જીંદગી દરમ્યાન આવાં વિલક્ષણ વિવિધ તત્ત્વો જ્યારે એક બીજા સાથે સંબંધમાં જોડાય છે ત્યારે સર્વ કેવી રીતે ક્રિયા કરે છે, તેનું પૃથક્ પૃથક્ વિવેચન પણ તે સાથે કરેલ છે.

આ સામાન્ય પદ્ધતિમાં સચેતન પ્રાણી એવી વસ્તુ માટે બિલકુલ સ્થાન નથી. તે ઉપરાંત આપણે જોઈએ છીએ કે જુદા જુદા પ્રકરણોનાં શિરોનામ મુજબ વિવિધ 'યંત્રરચનાઓ'—જેવી કે નાડી–સ્નાયુ–વ્યાપારની, પરિપાચનની, સ્રવણની, અપશોષણની ઇત્યાદિની યંત્ર–રચનાઓ—વાચક અને લેખક ઉભય માટે કાગળ ઉપર મનોગત ભાવના રૂપે જ રહે છે; અને અંતે વાચક કદાચ પ્રાણાત્મવાદી થવા—કદાચ નહિ થવા, વલણ ધરાવે છે. લેખકે પણ સંશયાવહ પ્રાણાત્મવાદી વલણ ઘણું કરી દર્શાવેલ હોય. તો પણ એક વાત તો થોડી ઘણી સ્પષ્ટ છે કે—શારીર શાસ્ત્રના મધ્યસ્થ અથવા 'તત્ત્વાત્મક' પ્રશ્નો સંબંધે પ્રાપ્ત થતું જ્ઞાન અનેક વારે એવું સંદિગ્ધ હોય છે, કે તે દેખીતી રીતે થોડું જ વ્યાવહારિક અગત્યનું હોય. જે વ્યાવહારિક જ્ઞાનની વૈદક શાસ્ત્રના અભ્યાસીને જરૂર પડે છે, અને ઉપયોગ કરે છે, તે ઘણે ભાગે ત્યાર પછી રોગીની પથારી પાસેથી, અગર સમપ્રયોગ રોગનિદાનશાસ્ત્રના અભ્યાસ વખતે જ મોટા પ્રમાણમાં એકઠું કરેલ હોય છે.

શારીર શાસ્ત્રીય શિક્ષણમાં આ દોષ છે, તેનું શું કારણ છે? એક મનુષ્ય કદાચ પ્રથમ એમ ધારે કે શારીર શાસ્ત્રશિક્ષક ગમે તેવા સામાન્ય કાલ્પનિક મત ધરાવતો હોય તો પણ ખુદ વિજ્ઞાનની હકીકતો એક જ હોવી જોઇએ, અને તે હકીકતોનું શિક્ષણ બેશક યથાશક્તિ તે આપે છે, અને તેમ કરવામાં જે કાંઈ શકય છે તે સર્વ તે કરતો હશે. પરંતુ અહીં એ પ્રશ્ન ખડો થાય છે કે કઈ હકીકતો? શારીર શાસ્ત્રવેત્તાઓએ નોંધેલ હકીકતો સંખ્યામાં બિલકુલ અમર્યાદ છે અને ફક્ત વિશેષ અગત્યની હકીકતનું જ શિક્ષણ આપી શકાય. તેથી, હમણાં જ ઉદ્દેશેલ સામાન્ય પદ્ધતિ(plan) અનુસાર વિવિધ શારીરિક ક્રિયાઓની 'યંત્રરચનાઓ' સાથે જે હકીકતો સંબંધ ધરાવે છે, તેનું જ શિક્ષણ આપી શકાય. દૃષ્ટાંત તરીકે, જો આપણે મૂત્રપિંડના ધર્મગુણનું શિક્ષણ આપતા હોઇએ, તો મૂત્રના સ્રવણની સંભાવ્ય યંત્રરચના સાથે સંબંધ ધરાવતી મુખ્ય હકીકતો શિખવવી જોઇએ. આવી રીતે જે હકીકતો આ વિવેચનથી વિરૂદ્ધ છે, તે સઘળીને એમ ને એમ રહેવા દઈ, આ ક્રિયામાં ગાળણ અને પ્રચારણની સંભાવ્ય અસરનું વિવેચન આપણે કરવું જોઇએ; અને આખરે સ્રવણની પ્રધાન યંત્રરચના બિલકુલ અજ્ઞાત છે એમ જ્યારે જણાઈ આવે ત્યારે, પછીના વિષય ઉપર જવા સિવાય વિશેષ કાંઈ હોતું નથી. વસ્તુતઃ એ જાણવામાં આવ્યું છે કે યંત્રરચના હોય કે ન હોય તો પણ મૂત્રપિંડ લોહીના સંઘટ્ટનને નિયમમાં રાખવાની તેની ક્રિયાઓ પરિપૂર્ણ કરે છે, અને તે પણ આશ્ચર્યકારક બારીકીથી કરે છે; પરંતુ આને લગતી હકીકતો તે વિષયના વિવરણની પદ્ધતિ સાથે બંધબેસતી થતી નથી, અને તે સંબંધી જુના વિચારને અનુસરતી પ્રયોજનવિદ્યાનો[1] તેમાં મોટા પ્રમાણમાં

---

૧ તત્ત્વજ્ઞાનમાં અને ઈશ્વરજ્ઞાનમાં 'અંતિમ હેતુ'ને વિવરણના યથાર્થ સિદ્ધાંત તરીકે ગણનાર, એટલે કે જે પરિણામો તે ઉત્પન્ન કરે છે તેના પૂર્વાપેક્ષિત દ્રવ્ય તરીકે જ અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુ તે છે, એમ સમજાવનાર, શાખા, સમસ્ત રૂપે સંસાર એક ચોક્કસ ઘાટ ઉપર રચાયેલ છે, અથવા તો અવશ્ય તે અમુક ઉદ્દેશ તરફ જાય છે, એવા મતમાં તે શબ્દ વિશેષ સામાન્ય રૂપે વપરાય છે.

નોંધ છે. તે કારણને લીધે તેઓની સર્વથા અવગણના થાય છે અથવા ભાગ્યે જ તે હાથ ધરાય છે.

અભિસરણ, શ્વાસોચ્છ્વાસ, અને શરીરવિષયક જ્ઞાનના ઇતર દરેક ભાગ સંબંધે તેમ જ છે. શરીર સમષ્ટિ રૂપે જીવે છે, અને દરેક ઇંદ્રિય અથવા અંગ પોતાનાં સ્વાભાવિક કાર્યો પરિપૂર્ણ કરે છે, અને દરેક પરિવર્તન અનુસાર પોતાને યોગ્ય બનાવે છે, એ વસ્તુસ્થિતિ ભાગ્યે જ હાથ ધરાય છે, ત્યારે અસંબંદ્ધ અને અસ્વીકાર્ય યાંત્રિક વિગતોના વિશાળ સમૂહની સંભાળપૂર્વક નોંધ લીધેલ છે, અને વર્ણવેલ છે.

દોષ પ્રત્યક્ષ રીતે વિવરણની સામાન્ય પદ્ધતિમાં રહેલ છે. આ પદ્ધતિ નિરૂપણ કરવાની વસ્તુસ્થિતિને અનુરૂપ નથી. સચેતન શરીર એ સચેતન પ્રાણી છે, અને શારીરશાસ્ત્રે તેને તેમ ગણી વિવેચન કરવું જોઇએ, નહિં તો તે સંપૂર્ણ નિષ્ફળતા છે એમ હોવાની અપકીર્તિને અધીન થવું જોઇએ. લડ્વિગના પાઠ્ય ગ્રંથની પ્રસ્તાવનામાં એટલી સ્પષ્ટતાથી પ્રતિપાદન કરેલ સિદ્ધાંતો અનુસાર શારીરશાસ્ત્રને ચર્ચવાનો પ્રયત્ન, રંગ અને આરસપહાણના કેવળ રાસાયનિક અને ભૌતિક ગુણધર્મના જ્ઞાન ઉપર આધાર રાખી, ચિત્રકળા અને શિલ્પશાસ્ત્રને ચર્ચવાના પ્રયત્ન જેટલો જ લક્ષ્યસ્થાનથી દૂર ગણાય. શરીર એ સચેતન પ્રાણી છે અને તેને જોવું જ હોય તો સમષ્ટિ તરીકે તેને જોવું જોઇએ, એવી પૂર્વ કલ્પના સાથે શિક્ષણ અને સંશોધન શરૂ થવું જોઇએ, જારી રાખવું જોઇએ અને સમાપ્ત કરવું જોઇએ. સચેતન ઐન્દ્રિય જીવનની મધ્યસ્થ બાબત તરફ અલક્ષ કરવું એ ખુદ શારીરશાસ્ત્ર તરફ, અને પ્રાયઃ જીવનશાસ્ત્ર તરફ અલક્ષ કર્યા બરાબર છે. શારીરશાસ્ત્ર અગર જીવનશાસ્ત્રના કયા રૂપ અથવા કયા વિભાગનો આપણે અભ્યાસ કરીએ છીએ તેની ફીકર નહિં: આપણે હમેશાં સમષ્ટિ રૂપે, અથવા સેન્દ્રિય સમષ્ટિનાં અંગો રૂપે સચેતન પ્રાણી સન્મુખ હોઇએ છીએ. વિષયના વિભાગો, અધ્યયન કરેલ ખાસ પ્રાણીઓને લીધે, અથવા સંશોધનની જે ખાસ પદ્ધતિઓનો આપણે સારી રીતે ઉપયોગ કરી શકીએ તેવા હોઇએ, તેને લીધે થયેલ હોય છે. જેટલા પ્રમાણમાં આપણે

આ કાર્યમાં ખરા ભાવથી ઉત્સુક છીએ, અને ખોટી કલ્પનાઓથી આપણે બુદ્ધિભ્રંશ થયેલ નથી, તેટલા પ્રમાણમાં આપણે શારીરશાસ્ત્રીય અને શારીરતારતમ્યશાસ્ત્રીય સંશોધન એ ઉભયમાં, પ્રાણીનો સમષ્ટિ રૂપે અભ્યાસ કરીએ છીએ.

ઉચ્ચતર પ્રાણીઓ સંબંધમાં, આપણે અલબત્ત સંયુક્ત પ્રાણી સાથે કામ પાડીએ છીએ; અને ઉચ્ચ ઇંદ્રિયસંપન્ન સંયુક્ત પ્રાણીઓ, તથા કોશોની[1] અથવા આખી જાતિ જેવા ન્યૂનાધિક અંશે અનિશ્ચિત સામુદાયિક પ્રાણીઓ વચ્ચેના સઘળા સૂક્ષ્મ ભેદો આપણે જોયા છે. આ પ્રાણીઓમાં સજીવ બંધારણનું નિરંતર ક્રિયાત્મક પોષણ, અવિરત પુનઃકરણ, સતત્ ભંજન તથા પુનરૂત્પત્તિ થયાં કરે છે; અને ચેતનાની આપણી ભાવનાનો એ જ સાર છે. પુનરૂત્પત્તિ એ પોતે એક વિવાદાસ્પદ પ્રશ્ન નથી, પરંતુ સ્વયંસિદ્ધ બાબત છે; કારણ કે સમસ્ત સજીવ બંધારણ એ ક્રિયાત્મક બંધારણ છે; અને તે ક્રિયાત્મક રીતે પોતાનું પોષણ કરી અને પોતાના દેહની પુનરૂત્પત્તિ કરી જીવે છે.

નૈસર્ગિક પુનરૂત્પત્તિ અને મૃત્યુમાં, અને સ્વભાવપ્રેરિત સર્વ સામાજિક વ્યાપારોમાં, વ્યક્તિગત પ્રાણી કેવળ વ્યક્તિ કરતાં વિશેષ હોય એમ દેખાય છે; તે વિશેષ વિસ્તીર્ણ સેન્દ્રિય સમષ્ટિનું અંગભૂત છે. મૃત્યુ એ સેન્દ્રિય યંત્રની કેવળ યાંત્રિક ક્ષીણતા, અવશ્ય નથીઃ કારણ કે આપણે અગાઉ જોયેલ છે તેમ પ્રાણી કાંઈ યંત્ર નથી. સમષ્ટિ રૂપે પોતાની પુનરૂત્પત્તિ કરવામાં જ ફક્ત નહિ, પરંતુ જે શરીરાંતઃપરિવર્તી ક્રિયાઓથી તે દરેક પળે પોતાના પદાર્થમાં ફેરફાર કરે છે, તેમાં પણ આવી ભાવનાને તે તરછોડી નાંખે છે. વર્તમાન સમયમાં આપણે આ બાબતને જેટલી સમજી શકીએ છીએ તેટલે સુધી તો, મૃત્યુનું, તથા તેઓની સઘળી વિશાળ શાખાઓમાં પુનરૂત્પાદક અને સામાજિક વ્યાપારનું શાસ્ત્ર, તે જાતિના ધર્મગુણશાસ્ત્રનું અંગભૂત હોય છે. સંકીર્ણ પ્રાણીમાંના વ્યક્તિ-

૧ એક જાતનાં જંતુઓ જેને યોગ્ય રીતે વ્યષ્ટિ રૂપે ગણી શકાય નહિ, પરંતુ સામાન્ય જીવનમાં સંયુક્ત થયેલ, સંખ્યાબંધ વ્યક્તિઓના બનેલ હોય છે.

ગત પુટની પેઠે વ્યક્તિગત પ્રાણી વિશેષ વિશાળ સેન્દ્રિય સમષ્ટિનું અંગભૂત છે, અને તેનાથી પૃથક્ ગણવા જતાં તેના જીવનનો ઘણો ભાગ અગમ્ય છે.

એમ દલીલ કરાય કે સચેતન પ્રાણી જેવી વસ્તુના અસ્તિત્વને, વિશિષ્ટ સત્ત્વ તરીકે માની લીધાથી, આપણે ખુલાસો કરવાના સર્વ પ્રયત્નો પડતા મૂકીએ છીએ. ખરી રીતે આપણે કારણદર્શક ખુલાસો કરવાના પ્રયત્નને પડતો મૂકીએ છીએ; પરંતુ તેમ કરવાથી, જે દાર્શનિક કલ્પનાઓને દોષયુક્ત, અને ચેતનાની ઘટનાઓ સંબંધે આપણા અનુભવથી વિરુદ્ધ ક્યારની દર્શાવવામાં આવી છે, તેને જ આપણે તજી દઈએ છીએ. આપણા અનુભવનો આ ભાગ ચેતનાની ભાવના સૂચવે છે. એ સત્ય છે કે ચેતનાની સવિશેષ બાબતોમાંથી સારસંગ્રહની પદ્ધતિ વડે, આપણે, પ્રાણીઓ કેવળ આટલું દ્રવ્ય અને તેમાંથી પસાર થતી આટલી શક્તિ છે, એમ ગણી શકીએ. જો આ પ્રાણીઓ યંત્ર જેવો ભાવાર્થ થઈ શકે તેવા સાબીત થયાં હોત તો, આ સારસંગ્રહ ન કહેવાત, પરંતુ તે સંબંધે વિચાર કરવાની ખરી રીતિ હોત. પરંતુ જેવા તે છે તેવા જ હોવાથી, શારીરિક રચના અને કાર્યશીલતાએ ઉભય, સેન્દ્રિય અને અવિભાજ્ય સમષ્ટિનાં આવિષ્કરણ હોઈ, તેઓની શારીરિક રચનાને સજીવન રચના તરીકે, અને તેઓની કાર્યશીલતાને સજીવ કાર્યશીલતા તરીકે ગણવી જોઇએ. દ્રવ્ય અને શક્તિની કલ્પનાઓ, એ કલ્પનાઓ સિવાય કાંઈ નથી, અને ચેતના સંબંધે આ કલ્પનાઓ, સચેતન પ્રાણીની કલ્પનામાં સંયુક્ત થાય છે અને રૂપાંતર પામે છે.

આ આપણને કેન્ટ અને તેના અનુગામીઓનાં દાર્શનિક નિગમનો તરફ પાછા લઈ જાય છે. જે 'પદાર્થો' અથવા સામાન્ય ભાવનાઓથી આપણો અનુભવ ક્રમસર વ્યવસ્થિત થાય છે, તે કેન્ટના વિચાર પ્રમાણે એક બીજાથી અસંબદ્ધ એટલી બધી ભાવનાઓ હતી. આણ્વિક ગુરૂત્વ સંબંધના નિયમ (Periodic Law)[૧] અને તત્ત્વોના ભંજન અને

૧ સ્થૂલ દ્રવ્યનાં સઘળાં તત્ત્વો ગુરૂત્વના ચોક્કસ પ્રમાણમાં એક બીજા સાથે સંયુક્ત થાય છે. હાઇડ્રોજનનો પરમાણુ હલકો હોઈ તેને એકાંક તરીકે ગણેલ છે,

સંભાવ્ય ઉત્પાદનની શેાધ થયાં પહેલાં, વિજ્ઞાનને માલુમ પડેલ રાસાયનિક તત્ત્વેા સાથે આપણે તેનેા ઉપલક રીતે મુકાબલેા કરીએ. હેગલે દર્શાવ્યું કે કેન્ટની પદાર્થોની નેાંધ અપૂર્ણ હતી, એટલું જ નહિ, પરંતુ નીચેના પદાર્થો વિશેષ મેાઘમ અથવા સત્યથી વિશેષ દૂર પેાકળ સામાન્ય ભાવનાએા હેાઈ, અને ઉપરના વિશેષ વ્યાપક અને સત્યની સમીપ નિર્ણયાત્મક ભાવનાએા હેાઈ, આ પદાર્થો એક બીજા સાથે સ્વાભાવિક સંબંધ ધરાવે છે.[૨] દૃષ્ટાંત તરીકે, આપણા અનુભવને ગુણવાચક પૃથક્ પૃથક્ ઉપન્યાસેા સિવાય અન્ય કેાઈથી પણ બનેલ નહિં, એવેા જો આપણે ગણતા હેાઇએ, તેા આપણે પેાકળ અને મેાઘમ પદાર્થનેા ઉપયેાગ કરતા હેાઇએ

અને બીજાં તત્ત્વેાના પરમાણુનું ગુરૂત્વ, હાઇડ્રોજનના ગુરૂત્વથી જેટલા ગણું વધારે હેાય તેટલું ગણવામાં આવ્યું છે. હાઇડ્રોજનના પરમાણુથી એાક્ષિજનનેા પરમાણુ ૧૬ ગણેા ભારે છે, નાઇટ્રોજનનેા ૧૪ ગણેા, ગંધકનેા ૩૨ ગણેા, લેાઢાનેા ૫૬ ગણેા, રૂપાનેા ૧૦૮ ગણેા અને સેાનાનેા ૧૯૭ ગણેા છે. સૃષ્ટિમાં જણાતી દરેક વસ્તુ સંયુક્ત હેાય છે, અને તેમાં મૂળતત્ત્વેાનું એવું સંઘટ્ટન હેાય છે કે તે સર્વ તેના ગુરૂત્વ પ્રમાણે જ બંધાયેલ હેાય, અને તેથી વધઘટ થતાં, તે તત્ત્વેાથી તે વસ્તુ બનતી જ નથી. દૃષ્ટાંત તરીકે, સલ્ફ્યુરિક એસિડ(તેજાબ)ની રાસાયનિક સંજ્ઞા હ. ૨ ગં. ૧ એા. ૪ છે, એટલે કે હ. ૨=હાઇડ્રોજન ૧×૨=૨, ગં=ગંધક,=૩૨, અને એા. ૪=એાક્ષિજન ૧૬×૪=૬૪. આ પ્રમાણે જો ૨ પેાંડ હાઇડ્રોજન લઇએ તેા ૩૨ પેાંડ ગંધક, અને ૬૪ પેાંડ એાક્ષિજન લેવેા જોઇએ, અને સર્વ ૯૮ પેાંડ તત્ત્વેાને મેળવવાથી સલ્ફ્યુરિક એસિડ બને છે. રસાયન શાસ્ત્રનેા આ એક અચળ નિયમ છે. તેમાં જરા પણ ફેરફાર થયે ઇચ્છેલ વસ્તુ બનતી નથી.

૨ કેન્ટે પ્રતિપાદન કરેલ દરેક વર્ગમાં "પદાર્થ"ની સંખ્યા હમ્મેશ સરખી હેાય છે, એટલે કે ત્રણ. દરેક ત્રિપુટીમાં ત્રીજો પદાર્થ, પહેલા સાથે બીજાના સંયેાજનથી થાય છે. આ પ્રમાણે 'સમગ્રતા' એ 'એકત્વ' તરીકે ધારેલ 'બહુત્વ' સિવાય અન્ય કાંઈ નથી. 'પરિચ્છેદ' એ 'અભાવ' સાથે જોડાયેલ કેવળ 'સત્યતા' છે. 'સાદૃશ્યતા' એ બીજી વસ્તુએાને પરસ્પર નિર્ણીત કરનાર, અથવા તેથી નિર્ણીત થનાર વસ્તુની 'કારણુકતા' છે, અને છેવટે 'નિયતિ' એ ખુદ 'શક્યતા'દ્વારા પ્રાપ્ત થયેલ 'અસ્તિત્વ' સિવાય બીજું કાંઈ નથી. (Critique of Pure Reason by Kant).

છીએ. જો તેને આપણે પરસ્પર ક્રિયા કરતાં દ્રવ્યોની સૃષ્ટિ તરીકે ગણતા હોઇએ તો ઘણા ઓછા પોકળ પદાર્થ દ્વારા આપણે તેને જોતા હોઇએ છીએ; અને ગુણ અને પરિવર્તનો હવે દ્રવ્યના ગુણ અને પરિવર્તનો તરીકે દેખાય. જો તેને આપણે સચેતન પ્રાણીઓની સૃષ્ટિ તરીકે ગણતા હોઇએ તો આપણે તેથી વિશેષ ઉચ્ચ અને ઓછા પોકળ પદાર્થનો ઉપયોગ કરતા હોઇએ છીએ; કારણ કે દ્રવ્ય, ગુણ અને કાર્યશીલતા હવે એક ભાવનામાં સંયુક્ત થાય અને તેમાંથી તે સર્વ ઉત્પન્ન થાય, એમ થાય ત્યારે કાર્યશીલતા એ દ્રવ્ય અથવા મૂર્ત વસ્તુની ઉપાધિ તરીકે અને ગુણ એ દ્રવ્યના ધર્મ તરીકે વધારે વાર ગણવામાં આવે નહિં.

એ સ્પષ્ટ છે કે આ અગર તે પદાર્થ આપણે ઇચ્છા અનુસાર લાગુ પાડી શકીએ નહિં. જે સર્વ આપણે અનુભવીએ છીએ તેમાં વિશિષ્ટ પદાર્થો જાણે કે સંગ્રહિત થયા હોય તેમ દેખાય છે. વિચારની કેવળ અનિયંત્રિત પદ્ધતિથી પત્થરના ટૂકડાને હું સચેતન પ્રાણી અથવા તેથી ઉલટી રીતે બનાવી શકું નહિ. પરંતુ સચેતન પ્રાણી વસ્તુતાએ જે છે, તેમાંથી હું બુદ્ધિપુરઃસર સાર કાઢી શકું, અને તેને કેવળ પંચભૂતાત્મક રચના તરીકે ગણી શકું. ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ જે કરવા મને લલચાવે છે તે અવશ્ય આ છે. પત્થર જેવા છે તેવામાંથી પણ હું સાર કાઢી શકું, અને તેને કેવળ રંગનો કટકો ગણી શકું. આ અથવા આના જેવું કાંઇક કરવા બર્કલી અને હ્યુમે આપણને લલચાવ્યા હતા, અને દર્શાવ્યું હતું કે આપણાથી બાહ્ય દ્રવ્ય તરીકે પત્થર, આપણી કલ્પનાનો કેવળ આધ્યાત્મિક ઉદ્‌ભવ છે, અને જે કાંઈ સર્વ આપણી સ્વાનુભૂતિમાં આવે છે, તે રંગનો કટકો છે, પરંતુ કેન્ટે સિદ્ધાંતમાં દર્શાવ્યા મુજબ આપણી સૃષ્ટિને આપણે તેના અર્થથી રહિત કરી શકીએ નહિં. ઉચ્ચતર પદાર્થોનો આપણે હલકા તરીકે વર્ગ પાડી શકીએ નહિં, અને પરિણામે ઉચ્ચતરને તેમને તેમ રહેવા દઈ શકીએ નહિં: આપણે જોઇએ છીએ કે ઉચ્ચતર પદાર્થો આપણા અનુભવની રચનામાં જ સંગ્રહિત થયેલ છે.

જ્યારે ખુદ જ્ઞાનના ગતિમાર્ગનું આપણે નિરીક્ષણ કરીએ છીએ,

ત્યારે આપણે જાણીએ છીએ કે તે પ્રધાન ભાવનાઓ અથવા પદાર્થોની સંજ્ઞામાં, આપણા અનુભવનું ઉત્તરોત્તર સ્પષ્ટ થતું નિરૂપણ છેઃ તેમ જ હલકી, વિશેષ મોઘમ અગર અનિર્દિષ્ટ ભાવનાઓમાંથી, ઉચ્ચતર, વધારે વ્યાપક ભાવનાઓ તરફ ઉત્તરોત્તર જવાનું છે. સઘળાં વૈજ્ઞાનિક સંશોધનની આ પ્રણાલિકા છે.[1] બેહદ પ્રયાસ અને પરિશ્રમથી જ આપણો અનુભવ ઉચ્ચતર અને વિશેષ નિશ્ચયાત્મક ભાવનાઓની સંજ્ઞામાં પોતાનું નિરૂપણ ઉત્તરોત્તર કરે છે. સચેતન પ્રાણી, એકી સાથે આપણાથી સંપૂર્ણ રીતે અનુભવાતું નથીઃ તે તો ફક્ત લાંબા અને દુષ્કર જીવનશાસ્ત્રીય સંશોધન દરમ્યાન વિશેષ વિશેષ નિર્ણીત રીતે ઉત્તરોત્તર વ્યક્ત થાય છે. ભૌતિક સૃષ્ટિ માટે, અથવા સંક્ષેપ રૂપ અને સંખ્યાવાચક અન્વયની ગણિત શાસ્ત્રીય સૃષ્ટિ માટે નીચેની ભૂમિકા ઉપર તેમ જ છે. પરંતુ પદાર્થો અથવા પ્રધાન ભાવનાઓના સ્વરૂપ ઉપરથી જ તાત્પર્ય નીકળે કે સઘળું વાસ્તવિક જ્ઞાન, સત્યના હલકા અને વિશેષ મોઘમ સ્વરૂપમાંથી ઉચ્ચતર સ્પષ્ટીકરણ હોવું જોઇએ; અને પ્રાણીની ભાવના દ્રવ્ય અને ભક્તિની ભાવના કરતાં ઉચ્ચતર અને વિશેષ વ્યાપક છે, તેથી વિજ્ઞાને પ્રાણીની જીવનશાસ્ત્રીય ભાવનાની સંજ્ઞાઓમાં, દ્રવ્ય અને શક્તિની ભૌતિક સૃષ્ટિનું ઉત્તરોત્તર નિરૂપણ કરવા અંતે ઉદ્દેશ રાખવો જોઇએ. આના કરતાં જરા પણ ઓછી માગણી જીવનશાસ્ત્રીય સંશોધનની આદર્શ ભાવનાને સંતોષશે નહિઃ આ માટે આપણે બરાબર નિઃશંક રહેવું.

કેન્ટ અને તેના અનંતરગામીઓના સમયમાં જીવનશાસ્ત્રે પોતાના સામર્થ્યથી ભાગ્યે જ જાણીતા થવા માંડયું હતું. સચેતન પ્રાણીઓ જાણે કે બિલકુલ વિજાતીય ભૌતિક સૃષ્ટિ મધ્યે, ગમે તેટલા પણ, અહીં તહીં ફક્ત

---

૧ મનુષ્યોએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રગતિ કેમ થતી રહી, તે સંબંધે જ્યારે આપણે જાણવા માગીએ છીએ, ત્યારે આપણને જણાય છે કે પ્રથમ, આપણી વ્યાખ્યા, આપણા વિચારો અથવા ભાવનાઓ બહુ જ સંક્ષિપ્ત અને ભૂલભરેલ હતી. પછી તે તે વિષયોમાં સંશોધન થતાં તે ભાવનાઓ વિશેષ વ્યાપક અને સત્ય પૂર્ણ થતી ગઈ અને તેથી આપણો અનુભવ ઉત્તરોત્તર વિશેષ વ્યાપક થતી ભાવનાઓનો બનેલ છે.

છૂટાછવાયા હોય એમ જણાતા. કેન્ટે પોતાના દર્શનશાસ્ત્રમાં તેને અતિસંશયાત્મક સ્થાન આપ્યું. અને હેગલે "પ્રકૃતિનું તત્ત્વજ્ઞાન" એ નામના પોતાના પુસ્તકમાં પ્રકૃતિને એક પ્રકારના અપવ્યય રૂપ, જેમાં કોઈ અને દરેક પ્રકારનું અસ્તિત્વ અવિવિક્ત રીતે આસપાસ વેરાયેલ છે, તેવી યથાર્થ વિજ્ઞાનથી પ્રતિકૂળ ભાવના, દર્શાવી તે દરમ્યાન પ્રાકૃતિક શાસ્ત્રની પ્રગતિએ, પ્રકૃતિ ઉપરની આપણી દૃષ્ટિને ઘણી જ બદલી નાંખેલ છે. સૌથી પ્રથમ જ ઉત્ક્રાંતિની બાબત આપણા સમજવામાં આવી. આ બાબતનો ખરો ભાવાર્થ હજુ અતિ સામાન્ય રીતે ધારવામાં આવે છે, તેથી ઘણો જૂદો છે. પ્રથમ, નિરિન્દ્રિયમાંથી સેન્દ્રિય પ્રભવ રૂપે, દૃષ્ટાંત તરીકે હર્બર્ટ સ્પેન્સરના ગ્રંથમાં સંગ્રહેલ, ઉત્ક્રાંતિ લોકમાન્ય વિચારમાં જણાઈ[1] તો પણ આપણે

---

૧. ઉત્ક્રાંતિ એ અવ્યક્ત, અસંબદ્ધ એક સ્વરૂપતામાંથી, અવિરત ભેદીકરણ અને એકત્રીભાવ વડે, થયેલ વ્યક્ત, સંયુક્ત અને અનેક સ્વરૂપમાં પરિવર્તન છે, એવી હર્બર્ટ સ્પેન્સરની વ્યાખ્યા છે. આપણી પૃથ્વી ઉપર સંચાર કરનારાં અનેક પ્રાણીઓની ઉત્પત્તિ કેવી રીતે થઈ, તથા આવી વિવિધ રચના કેવી રીતે બની, તેનો ઉત્તર જેને જેમ યોગ્ય લાગ્યો તેમ દીધો છે. પરંતુ 'ઇદમિત્થ' એવા પ્રકારનો નિર્ણય આજ સુધી કદિ પણ થયેલ નથી. સૃષ્ટિ કેમ અને કેવી રીતે ઉત્પન્ન થઈ એ પ્રશ્નનો ઉત્તર આપણને જ્યોતિ:શાસ્ત્ર અને ભૂગર્ભશાસ્ત્રના નિયમ અનુસાર, 'ઉત્ક્રાંતિ' આપવા કમર બાંધે છે. યૂરોપ ખંડમાં ઉત્ક્રાંતિ મતનો ઉદય થયાને ૧૦૦-૨૦૦ વર્ષ થયાં. ઇ. સ. ના ૧૮ મા સૈકામાં બોનેટ અને હાલર એ બે વિદ્વાનોએ આ ઉત્ક્રાંતિ મતને વિશેષે કરીને હાથ ધર્યો. તેના પહેલાં એરિસ્ટોટલ વિગેરે પ્રાચીન પંડિતોના લેખોમાં આ મતની છાયા ક્યાંક ક્યાંક પડે છે. પરંતુ તે મત ગ્રહણ કરીને, વિશેષ રીતિથી તેનું વિવરણ કરનાર પ્રથમ બોનેટ હતો. હાલરે બોનેટના મતનું અનુકરણ કરી તેને પુષ્ટિ આપી એટલું જ. મૂળની ધૂમ્રમય સૃષ્ટિમાંથી પૃથ્વી કેવી રીતે ઉત્પન્ન થઈ એ બાબતનો વિચાર સ્પેન્સર પ્રમાણે બોનેટે કરેલ નથી. તેની ઉત્ક્રાંતિ વિશેષે કરીને સજીવ પ્રાણીઓને માત્ર લાગુ પડે છે. "અદૃશ્ય હોઈ દૃશ્ય થવું" એ જ ઉત્ક્રાંતિ, એવો બોનેટનો સિદ્ધાંત હતો. મુરઘીના ઇંડામાં અથવા મનુષ્યના બીજઘટકમાં રહેલ જીવની વૃદ્ધિ થઈ, અદૃશ્યમાંથી દૃશ્ય થવું, અને તેનો વિકાસ થવો, એ જ ઉત્ક્રાંતિ છે એવો બોનેટ આદિ તત્કાલીન પંડિતોનો મત હતો. લીબ્નીઝ કરીને એક તત્ત્વવેત્તા એમ જ કહેતો કે આ જગતમાં નવીન એવું કાંઈ જ ઉત્પન્ન થતું નથી, અદૃશ્ય હોય છે,

ક્યારનું જોયેલ છે કે ઉત્ક્રાંતિ હોય વા ન હોય પરંતુ નિરિન્દ્રિયમાંથી સેન્દ્રિયને ઉદ્ભવ થવાનો જરા પણ સંભવ નથી. તેટલા માટે ઉત્ક્રાંતિ અતિ ભિન્ન અર્થ ધરાવે છે. પ્રથમ જે નિરિન્દ્રિય જણાય છે તેટલે સુધી ચેતનાને અનુસરી, આપણે સેન્દ્રિયને નિરિન્દ્રિયના રૂપમાં લાવવા નહિ, પરંતુ નિરિન્દ્રિયને સેન્દ્રિયનું રૂપ આપવા પ્રયત્ન કરીએ છીએ. 'સારકોડ' અથવા 'જીવબીજ' જેવા નિરાકાર કોલોઇડ દ્રવ્યના દેખીતી રીતે અવ્યક્ત અતિસૂક્ષ્મ સમૂહો, જે પ્રથમ નિરિન્દ્રિયમાંથી ચેતનાના આદિ કારણ રૂપ ગણવામાં આવતા હતા તે ચોક્કસ સચેતન પ્રાણીઓ છે એમ ઉત્તરોત્તર સિદ્ધ થયું છે. પરંતુ જીવનશાસ્ત્ર એટલેથી અટકશે નહિ, કારણ તેઓ વિશેષ પ્રાક્કાલિક અમુક વસ્તુમાંથી ઉત્ક્રાંત થયેલ હશે. તે દેખીતી રીતે નિરિન્દ્રિય લાગતા પ્રદેશમાં વિશેષ અને વિશેષ ફત્તેહથી પોતાની પ્રગતિ પ્રસારશે.[1]

તે જ દૃશ્ય થાય છે. હવે ૧૯ મી સદીમાં તે મતની શી સ્થિતિ થઈ તે જોઇએ: ઇ. સ. ૧૮૦૧–૧૮૦૯ સુધી લામાર્ક નામના એક પંડિતે તે વિષય ઉપર એક અતિ-વિસ્તૃત લેખ લખ્યો. ઇ. સ. ૧૮૧૫ માં તેણે પ્રાણીશાસ્ત્ર ઉપર એક ગ્રંથ લખ્યો અને તે ગ્રંથની પ્રસ્તાવનામાં તેણે આ વિષયનો એવી માર્મિક રીતે વિચાર કર્યો કે તે ઉપરથી સમસ્ત યૂરોપનું લક્ષ તે વિષય તરફ વળ્યું. પછી ચાર્લ્સ ડાર્વિને ઇ. સ. ૧૮૫૯ માં પોતાનો 'ઉપજાતિનો ઉદ્ગમ' નામનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો. સ્પેન્સરે આ મતનું એવી રીતે વિવરણ કર્યું કે જ્યાં ત્યાં ઉત્ક્રાંતિમય સર્વ જણાવા લાગ્યું. દરેક જગ્યાએ સામાજિક, ધાર્મિક, ઔદ્યોગિક અને ઇતર ચળવળને તથા સંસ્થાને ઉત્ક્રાંતિનો નિયમ લાગુ પડે છે, એવું સિદ્ધ થવા લાગ્યું. સ્પેન્સર પોતાના 'અજ્ઞેય મીમાંસા' (First Principles) નામક પુસ્તકમાં લખે છે કે નિરિન્દ્રિયમાંથી સેન્દ્રિય સૃષ્ટિની ઉત્ક્રાંતિ થઈ. પરંતુ વિજ્ઞાનને કબુલ કરવું પડે છે, કે આ દિશામાં તે નિષ્ફળ થયેલ છે. જડ દ્રવ્યમાંથી ચેતનાનો જરા પણ અંશ ઉત્પન્ન થતો જોયેલ નથી. સઘળા જીવો પૂર્વગામી જીવોમાંથી જ બને છે. ઉલટું જેને અત્યારે આપણે નિરિન્દ્રિય કહીએ છીએ, તે સેન્દ્રિય છે એમ સાબીત થતું જાય છે. ("First principles" by Spencer, Lectures of Prof Huxley", and उत्क्रान्ति प्राणि त्या वरिल आरोप).

૧ પ્રાણી અને સ્થૂલ-મનુષ્ય વચ્ચેનું સામ્ય, વનસ્પતિ અને મનુષ્ય વચ્ચેનું, કૃમિ અને તેના ઘર વચ્ચેનું તેમ જ શિલા અને મનુષ્ય વચ્ચેનું સામ્ય, દરરોજ

આ પ્રગતિના પૂર્વ આગમસૂચક ચિહ્નોનો અભાવ નથી. જોન ડેસ્ટનના[1] સમય પછી લગભગ સૈકા સુધી, રાસાયન પરમાણુ ભૌતિક અને રાસાયનિક સંશોધનની અંતિમ સંજ્ઞા હતી.[2] સૃષ્ટિ પરમાણુઓની

વિશેષ અને વિશેષ સ્પષ્ટતાથી દર્શાવાય છે. કારણ આ સર્વ વસ્તુઓના ભૌતિક અને રાસાયનિક ઘટકો સમાન જણાયા છે. રાસાયન સંમેલનો સમાન છે એટલું જ નહિં પરંતુ એક જ જાતનાં અતિસૂક્ષ્મ અદૃશ્ય સજીવ તત્ત્વોથી પર્વતનાં અને પુષ્પનાં, મનુષ્યનાં અને કીડીનાં, હાથીનાં અને વૃક્ષનાં અંગો બનેલ હોય છે. દરેક રજકણ ગમે તો તમે તેને સેન્દ્રિય કહો કે નિરિન્દ્રિય કહો, પરંતુ તે સજીવ તત્ત્વ છે, તેને તમે અણુ, પરમાણુ કે ઇલેકટ્રોન કહો, પરંતુ તે તો સજીવ તત્ત્વ છે. પ્રોફેસર જગદીશ ચંદ્ર બોઝે સ્પષ્ટ રીતે સાબીત કર્યું છે કે કહેવાતું 'નિરિન્દ્રિય દ્રવ્ય' ઉદ્દીપન પ્રત્યે પ્રત્યુત્તરદાયી છે, અને આ પ્રત્યુત્તર ધાતુ, વનસ્પતિ, પ્રાણી અને જેટલા પ્રમાણમાં મનુષ્ય ઉપર કરી શકાય તેટલા પ્રમાણમાં મનુષ્ય તરફથી મળતા પ્રત્યુત્તર સમાન છે. (A study in Consciousness by Annie Beasant.)

૧ જોન ડેલ્ટન (ઇ. સ. ૧૭૬૬–૧૮૪૪) ઇંગ્લીશ રસાયનશાસ્ત્રી અને પદાર્થ વિજ્ઞાનવેત્તા હતો. ડેલ્ટનનાં સંશોધનોમાં સૌથી અગત્યનું, 'આણ્વિક મત' સંબંધે હતું.

૨ જગતની સર્વ વસ્તુના વિભાગ કરતાં કરતાં આપણે પરમાણુ સુધી પહોંચી શકીએ છીએ, પરંતુ તે સમયની માન્યતા પ્રમાણે પરમાણુનો વિભાગ થઈ ન શકતો. સઘળા પરમાણુઓ ગુણ અને ગુરૂત્વમાં એક જ પ્રકારના છે. કેવળ આકારમાં એક પરમાણુ બીજા પરમાણુથી ભિન્ન હોય છે. પરમાણુઓનું પરસ્પર આકર્ષણ થવાથી સૃષ્ટિ ઉત્પન્ન થાય છે, અને તેના વિભાગથી વસ્તુઓનો નાશ થાય છે. પરમાણુમાં ગુરૂત્વ હોવાથી, અનાદિ કાળથી તે આકાશમાં નીચે પડતા જાય છે. જે હલકા છે તે ધીરે ધીરે પડે છે, અને ભારી છે તે શીઘ્ર હેઠા પડે છે. ત્યારે આ મત પ્રમાણે, સૃષ્ટિ ચળ, અત્યંત ક્ષુદ્ર અને એકબીજાથી દૂર અસંખ્ય પરમાણુઓની બનેલ છે. આ પરમાણુઓ એકબીજા તરફ ઠેલાતા, એકબીજાને હઠાવતા, અવિરત હલન ચલનની સ્થિતિમાં હોય છે, કારણ તેઓને પોતાના અનુરાગ અને વિરાગ હોય છે. તેઓનાં સ્ફુરણ અને આંદોલનથી, તેઓ મનુષ્યની જ્ઞાનેન્દ્રિયોને અંકિત કરી પ્રકટ થાય છે. વિશ્વની સઘળી ઘટનાઓ, સઘળા વિવિધ રૂપો, અને સઘળા પરિભ્રમણોનો સંબંધ કેવળ પરમાણુઓના સ્થાનાંતર સાથે હોઇ શકે. ઉત્ક્રાંતિસિદ્ધાંત પ્રમાણે, સૃષ્ટિની પ્રવૃત્તિ સમજવા ઘન, પ્રવાહી અને વાયવીય એવું વર્ગીકરણ અત્યંત ઉપયોગી

સૃષ્ટિમાં નિર્માણ થયેલ હોય તેમ જણાતું, અને તેમાં ડયુ બોઇસ રેમંડે દર્શાવ્યા મુજબ, આ વ્યાખ્યાનમાં વર્ણવવા મેં પ્રયત્ન કર્યો છે તેવા કોઈ અર્થમાં ચેતના માટે સ્થાન ન હતું. તો પણ પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રમાં થયેલ આધુનિક શોધોએ આ ભાવનાને તથા તેની સાથે દ્રવ્ય અને શક્તિની ભાવનાને સંપૂર્ણ રીતે છિન્નભિન્ન કરેલ છે. હમણાં આપણે પદાર્થવિજ્ઞાનવેત્તાઓને, અને રસાયનશાસ્ત્રીઓને જીવનશાસ્ત્રીય વિચારો પાછળ ફાંફાં મારતા જોઈએ છે. પરમાણુવાદના પરાભવમાંથી કઈ ભાવનાઓનું ઉદ્‌ગમન થશે તે હજુ કોઈ કહી શકે નહિ; પરંતુ એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે સમસ્ત પ્રકૃતિ સુધી જીવનશાસ્ત્રીય ભાવનાઓની વ્યાપ્તિ થોડાં વર્ષો અગાઉ જ કલ્પનીય જણાતી, તેથી ઘણી સમીપ થાય. જ્યારે તે વ્યાપ્તિનો સમય આવશે ત્યારે ભૌતિક અને રાસાયનિક સૃષ્ટિ—જેવી આપણે કલ્પીએ છીએ તેવી, પરમાણુ અને શક્તિની સૃષ્ટિ—જો કે પ્રયોજ્ય ઉદ્દેશો માટે તો અતિ ઉપયોગી રહેશે,

---

છે અને આ ત્રણ પ્રકાર, અણુસમૂહનાં વિવિધ રૂપો જ છે. વેદાંત પ્રમાણે, પરમાત્માની ઇચ્છાનુરૂપ તમોગુણ અહંકારમાંથી પ્રથમ આકાશ(Ether)ની ઉત્પત્તિ થઈ. પછી વાયુ (motion), અગ્નિ, આપ, પૃથ્વી, ઔષધિ, એવી સૃષ્ટિ નિર્માણ થતી ગઈ. ઔષધિ એટલે વનસ્પતિ, તેમાંથી ઉત્ક્રાંતિ પામી મનુષ્ય પ્રાણી બન્યું. આર્ય ગ્રન્થોમાં વર્ણવેલ આ સૃષ્ટિક્રમ આધુનિક શાસ્ત્રોની શોધો પ્રમાણે બરાબર છે. કેવળ શક્તિ એટલે સત્વ; આકર્ષણ અને અવસરણ, એટલે રજ; અને ઘટક દ્રવ્ય એટલે તમ, એ જડ સૃષ્ટિ મધ્યે ગુણ થયા. આ સર્વની પ્રવૃત્તિને લઈ ગતિ રૂપ ઉષ્ણતામાંથી દ્રવ રૂપ એવા ક્રમથી સૃષ્ટિની ઉત્પત્તિ થઈ છે. સૂર્ય અને તેની ગ્રહમાળા એ સર્વ મળી એક જ કેવળ ધગધગતા અગ્નિનો પ્રચંડ ગોળો હતો, એટલે કે તે સમયે જગત્ અગ્નિ રૂપ હતું. પછી તે ગોળા ફૂટ્યા ફૂટ્યા થઈ તેમાંથી ગુરૂ, શુક્ર આદિ ગ્રહમાળા બની. ગુરૂ, શનિ હજુ દ્રવ રૂપ જ છે. તેવી જ પૃથ્વી હતી, ત્યાર પછી તેનું પૃષ્ઠ કઠણ થતું ગયું. પ્રથમ પ્રલય પછી સમુદ્ર થયો, ત્યાં મત્સ્ય વિગેરે જળચર પ્રાણીઓ નિર્માણ થયાં. પૃથ્વી ઉપર વનસ્પતિ થતાં થતાં સર્વ વરાહ વિગેરે સ્થલચર પ્રાણીઓ ઉત્પન્ન થયાં. બીજા પ્રલય પછી ડોડો વિગેરે પક્ષી અને મેમોંથ વિગેરે ચતુષ્પાદ પ્રાણીની વસ્તી પૃથ્વી ઉપર થઈ. પછી મનુષ્યો થયાં. આ વર્ણનને ભૂગર્ભશાસ્ત્ર સંપૂર્ણ ટેકો આપે છે.

પરંતુ આભાસ સિવાય બીજા કાંઈ તરીકે ઓળખી શકાશે નહિ. શુદ્ધ ગણિતશાસ્ત્રવેત્તાની સૃષ્ટિ પેઠે તે પણ સારસંગ્રહની સૃષ્ટિ તરીકે સર્વથા સિદ્ધ થયેલ રહેશે. તે દરમ્યાન જે જીવનશાસ્ત્રીને ઉત્ક્રાંતિસિદ્ધાંતમાં અને સચેતન પ્રાણીની પ્રધાન ભાવનામાં પણ શ્રદ્ધા છે તેને મન તો તે ક્યારની સારસંગ્રહની સૃષ્ટિ લાગે છે.

સચેતન પ્રાણીની જીવનશાસ્ત્રીય ભાવના સંબંધી એક મુદ્દા ઉપર હજુ સુધી ઈસારો થયેલ નથી. સચેતન પ્રાણીઓ સર્વદા, અથવા લગભગ સર્વદા, તેઓના ભૌતિક પરિવેષ્ટનને અદ્ભુત રીતે 'અનુકૂળ' દેખાય છે. તો પણ આ અનુકૂલન પ્રાણીની જીવનશાસ્ત્રીય ભાવનાના પ્રધાન લક્ષણનું નથી. આપણે એ પણ જાણીએ છીએ કે જે પ્રાણીઓ સર્વ આવશ્યક લક્ષણો ધરાવતા હોય છતાં, એક અગર બીજા પ્રકારે એવા બેડોળ અથવા અંગહીન હોય કે તેઓ અવશિષ્ટ રહી શકે નહિ, તે વિકાસ પામે. જે દોષો અવશિષ્ટ રહેવા તેમને અશક્ત બનાવે છે, તે દોષોને સંભાળી રાખવા જાણે કે નિર્બુદ્ધ રીતે ફાંફાં મારતા હોય તેમ થોડા વખત માટે તેઓ પ્રાણી તરીકે પોતાનું અસ્તિત્વ ટકાવી રાખે છે.

પ્રાણીનું જીવન નિર્બુદ્ધ છેઃ દરેક પ્રાણી પોતાના અથવા પોતાની જાતિના અસ્તિત્વને ટકાવી રાખવા નિર્બુદ્ધ રીતે ફાંફાં મારે છે. પ્રાણી અને ભૌતિકપરિવેષ્ટનના ખરેખર અદ્ભુત અને ગહન 'પ્રયોજનમૂલક' અનુકૂલનનો ખુલાસો આપણે એ જ વાતથી આપી શકીએ કે ડાર્વિન અને વોલેસે[1] દર્શાવ્યા મુજબ જે જે પ્રાણી આવી રીતે અનુકૂળ નથી, તેઓનો નાશ થવો જ જોઈએ. જે કાંઈ નિરિન્દ્રિય જેવું દેખાય છે તે સર્વને સેન્દ્રિય તરીકે ગણી શકીએ તેટલું દૂર આપણે નિરીક્ષણ કરી શકતા હોઈએ તો પણ સમસ્ત જગત્, ભિન્ન ભિન્ન પ્રાણીઓ વચ્ચે નિર્બુદ્ધ કલહ જેવું જ દેખાય. આ સંગ્રામને આપણે પ્રાણી પ્રાણી વચ્ચેના અગર પ્રાણી અને ભૌતિક પરિ-વેષ્ટન વચ્ચેના સંગ્રામ તરીકે ગણીએ તો પણ તેને માટે આપણે જીવન-

૧ આલફ્રેડ વોલેસ (ઇ. સ. ૧૮૨૩–) બ્રિટીશ પ્રકૃતિજ્ઞ હતો. તેણે "જીવનાર્થ કલહ," "યોગ્યતમની રક્ષા" ઉપર મનનીય લેખો લખ્યા.

શાસ્ત્રીય સિદ્ધાંતાનુસાર ખુલાસો આપી શકીએ નહિ, અને તેથી કરી ભૌતિક સિદ્ધાંતાનુસાર જ ખુલાસો કરવાની ફરજ પડે છે. મનઃકલ્પિત જીવનશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં, પ્રાણી અને પરિવેષ્ટન અભિન્ન થાય. પ્રાણી, ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં વિજાતીય પરિવેષ્ટન મધ્યે કાંઇક છે એમ નહિ, પરંતુ જેમાંથી તે ઉદ્ભવે છે, અને જે આરંભથી તેના સ્વરૂપનો અંશ છે તેવા પોતાના જ પરિવેષ્ટનમાં તે હોય. પરિવેષ્ટનમાં વાસ્તવિક વૈજાત્યનો અથવા અપૂર્ણતાનો કોઈ પણ ખુલાસો આવા પ્રકારનું જીવનશાસ્ત્ર આપી શકે નહિ.

આ ચર્ચા આપણને ગત વ્યાખ્યાનના વિષય તરફ લાવે છે. કાંઈ નહિ તો, ઉચ્ચતર પ્રાણીઓમાં તદ્દન નવું તત્ત્વ, સંવિત્, આપણને સ્પષ્ટ રીતે જોવામાં આવે છે. જ્ઞાનશીલ પ્રાણી નિર્બુદ્ધ રીતે નહિ, પરંતુ ખુદ તે નિરિન્દ્રિય સૃષ્ટિનાં સાધનોથી, નિરિન્દ્રિય સૃષ્ટિ સાથે જાણે કે લડે છે. તે પ્રહાર ને પ્રતિપ્રહારથી અને સ્થૂલ બળને પ્રતિબળથી ઉત્તર આપે છે. જ્ઞાનશીલ પ્રાણી આવા પ્રકારની નિરિન્દ્રિય સૃષ્ટિથી વાકેફ હોય છે, અને તે સૃષ્ટિ સત્ હોય વા અસત્ હોય, પરંતુ તેના સાન્નિધ્યમાં હોય તેમ પ્રત્યાઘાત કરે છે.

આ વ્યાખ્યાનને સમાપ્ત કરતાં, આપણા વિવેચનમાં થયેલ પ્રગતિનું આપણે અવલોકન કરીએ. આપણે જોયું છે કે સ્વયંભૂ દ્રવ્ય અને શક્તિની સૃષ્ટિ તરીકે ભૌતિક જગતની કલ્પના, કેવળ કામચલાઉ કાર્યસાધક અભ્યુપગમ છે અને તે વડે આપણા અનુભવપ્રાપ્ત જ્ઞાનના ઘણા ભાગમાં, આપણે અમુક પ્રમાણમાં ક્રમ અને પૂર્વાપરાન્વય દાખલ કરવા શક્તિમાન થઇએ છીએ. ગત વ્યાખ્યાનમાં દર્શાવ્યા મુજબ, ચેતનાની ઘટનાઓ સંબંધે આ અભ્યુપગમ નિષ્ફળ થાય છે, એ વસ્તુસ્થિતિથી તેટલા માટે આપણે ગુંચવણમાં પડવાની જરૂર નથી. ચેતનાની ઘટનાઓ સત્તની બીજી અને મૂળથી જ ભિન્ન ભાવનાનો સમાવેશ કરે છે, અને મેં આ ભાવનાની વ્યાખ્યા આપવા, તથા જીવનશાસ્ત્રીઓ કાર્યસાધક અભ્યુપગમ તરીકે તેનો વસ્તુતઃ ઉપયોગ કરે છે, તથા તેથી આપણે જીવનશાસ્ત્રમાં ક્રમ

અને બુદ્ધિગમ્યતા રજુ કરીએ છીએ, ત્યારે જો ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટના વાદ ગ્રહણ કરીએ તો આવા ક્રમ અને બુદ્ધિગમ્યતા હોતાં નથી, એવું દર્શાવવા પ્રયત્ન કર્યો છે. દ્રવ્ય અને શક્તિની કલ્પનાઓ કરતાં, ચેતનાની કલ્પના સત્‌ની વિશેષ નિકટ છે, અને તેટલા માટે મનઃકલ્પિત જીવન-શાસ્ત્રની પૂર્વભાવના એ છે કે નિરિન્દ્રિયનું છેવટે સેન્દ્રિય ઘટનાઓમાં પૃથક્કરણ કરી શકાય. અને આ રીતે જે વિશેષ ગહન સત્‌ આપણી પ્રત્યક્ષ દૃષ્ટિથી હજુ સુધી છૂપાયેલ છે, અને વૈજ્ઞાનિક શ્રદ્ધાના ચક્ષુ વડે જ ઝાંખી રીતે દેખી શકાય તે સત્‌ના કેવળ બાહ્ય દેખાવ રૂપ ભૌતિક સૃષ્ટિ છે. છેવટે, આપણે જોયેલ છે કે મનઃકલ્પિત જીવનશાસ્ત્રીય સૃષ્ટિ કદી પણ સંપૂર્ણ રીતે મનમાં ઉતરેલ નથી.

ચતુર્થ વ્યાખ્યાન

જીવાત્મા

ગત વ્યાખ્યાનમાં કેવળ જીવનશાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ જોતાં, સચેતન પ્રાણીઓ સાથે આપણા અનુભવમાંથી શું અનુમાન થાય છે, તેને તપાસવા મેં પ્રયત્ન કર્યો છે. તો પણ વસ્તુતઃ ઉચ્ચતર કોટિના પ્રાણીઓ એવા વિશિષ્ટ ગુણો દર્શાવે છે, કે તે કેવળ પ્રાણી તરીકેની તેમની ભાવનાના અંગભૂત હોતા નથી; કારણ તેઓ જ્ઞાનશીલ–અર્થાત્ સંવેદનના, અને તેઓના પરિવેષ્ટન પ્રત્યે ક્રિયાત્મક પ્રત્યુત્તર સ્વાનુભૂતિ ગમ્ય સંબંધમાં હોય છે.

જ્ઞાનશીલ પ્રાણી અથવા જીવની[1] ભાવનામાં ફલિતાર્થ શું છે તે વિશેષ સ્પષ્ટતાથી જાણવા આપણે પ્રયત્ન કરીએ. ગત વ્યાખ્યાનમાં કરેલ વિવેચન ઉપરથી એ તો સિદ્ધ છે કે સંવિત્‌ના સ્ફુરણથી જાણે કે પ્રાણી પ્રકાશિત થતું હોય છે એવો આપણો આશય હોઈ ન શકેઃ કારણ કે કેન્ટે દર્શાવ્યું તેમ સંવિત્‌નાં પૃથગ્ભૂત સ્ફુરણો વિદ્યમાન હોતાં નથી. તેટલા માટે જ્ઞાનશીલ જીવન, મસ્તિષ્કમાંની અમુક ભૌતિક અને રાસાયનિક પ્રક્રિયાઓના ગહન સહગામી તત્ત્વરૂપ સંવિત્‌ની

---

૧ જીવ, વિચારશીલ બુદ્ધિમાન પ્રાણી છે. જેને વિવેક અને મનનશક્તિ હોય છે, અને જુદે જુદે વખતે અને સ્થળે, પોતાને, તે જ વિચારશીલ વસ્તુ તરીકે ગણી શકે. તે જાણે છે, એવું જાણ્યા સિવાય જાણવું એ કોઈ પણ જીવ માટે અશક્ય છે. જ્યારે આપણે સાંભળીએ છીએ, જોઈએ છીએ, સુંઘીએ છીએ, ચાખીએ છીએ, અનુભવીએ છીએ, મનન કરીએ છીએ, કે કોઈ વસ્તુની ઇચ્છા કરીએ છીએ, ત્યારે આપણે જાણીએ છીએ કે, આપણે તેમ કરીએ છીએ. આ વસ્તુસ્થિતિ આપણા વર્તમાન પ્રત્યક્ષો અને સંવેદનો સંબંધે છે, અને તેથી તે જ્ઞાનશીલ જીવ કહેવાય છે. વેદાંત પ્રમાણે જીવ, દેહેન્દ્રિયમનોબુદ્ધિસંઘાત કહેવાય છે, એટલે કે સ્થૂલ દૃષ્ટ્યા તે, શરીર, ઇંદ્રિય, મન અને બુદ્ધિ છે, તથા આધ્યાત્મિક દૃષ્ટ્યા તે આત્મા છે. જેનું વાસ્તવિક સ્વરૂપ સત્, ચિત્, આનંદ છે. સ્થૂલ તત્ત્વો સદા વિકારી, અને વિનાશશીલ છે, ત્યારે બીજું અવિકારી, અમર અને સનાતન છે. (Locke's Philosophical Works).

પૃથક્ પૃથક્ વૃત્તિની કેવળ પરંપરા છે, એવા મતને આપણે સર્વથા તિલાંજલિ જ દેવી જોઈએ. આવો મત તો અપ્રચલિત તત્ત્વજ્ઞાન અને તેટલા જ અપ્રચલિત શારીર શાસ્ત્રનું કેવળ સંયોજન છે. તેમ જ પ્રાણી અથવા તેનું મસ્તિષ્ક, નિરપેક્ષ અને સ્વયંભૂ આત્મા અથવા અભિમાની (ego) જેનો વ્યાપાર સંવિત્ છે, તેનું 'સ્થાન' છે, એવો પણ જ્ઞાનશીલ પ્રાણીનો અર્થ હોઈ ન શકે. હ્યુમ અને કેન્ટે એટલી સ્પષ્ટતાથી દર્શાવેલ અશક્યતાઓનો આ કલ્પનામાં સમાવેશ થાય છે. છેવટે, જ્ઞાનશીલ પ્રાણી પોતાના ઐન્દ્રિય વ્યાપારથી જ કેવળ વાકેફ હોય છે, એમ પણ નથી. તે જો કે પોતાના ઐન્દ્રિય વ્યાપારની વિગતોથી બિલકુલ અનભિજ્ઞ હોય છે, અગર ફક્ત અસ્પષ્ટ રીતે જ અભિજ્ઞ હોય છે, તો પણ તે પોતાના ઐન્દ્રિય વ્યાપારોથી સામાન્ય રીતે અવશ્ય અભિજ્ઞ હોય છે. ત્યારે બીજી તરફ પોતાના સૈન્દ્રિય અસ્તિત્વથી વિજાતીય, અને તેને સહાય્ય કરવા, અથવા અવરોધ કરવા સાધનભૂત થતા બાહ્ય પરિવેષ્ટનથી પણ તે અભિજ્ઞ હોય છે: તેમ જ આ પરિવેષ્ટન ઉપર ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં સફળતાથી અંકુશ રહે તેવી રીતે પોતે પ્રતિક્રિયા કરે છે તેનાથી પણ તે અભિજ્ઞ હોય છે. આ પ્રમાણે તે પ્રાણી તરીકે પોતાથી, અને જે પોતાના દેહના પ્રત્યક્ષ સંબંધમાં નથી તેનાથી અર્થાત્ આત્મા અને અનાત્મા—એ ઉભયથી તે અભિજ્ઞ હોય છે. આ ઉભય તેની સૃષ્ટિ 'મધ્યે' છે, અને કોઈ પણ રીતે પરંતુ ગત વ્યાખ્યાનમાં આપણે જોયું તેમ અભિજ્ઞાની તે સૃષ્ટિ, પરમ અસ્તિત્વની સૃષ્ટિ છે; કારણ કે તે સૃષ્ટિનાં તત્ત્વો—જે કાંઈ સર્વ આપણે અનુભવીએ છીએ તે—એક પરમ સમષ્ટિનાં અંગો તરીકે અન્યોઅન્ય પ્રત્યે, તેઓના સંબંધમાં રહી અસ્તિત્વ ધરાવે છે.

સૃષ્ટિનું અસ્તિત્વ અમુક મનુષ્ય જે જન્મ્યો હતો અને અમુક દિવસે ખચિત મૃત્યુ પામશે તેવા મનુષ્યના વ્યક્તિગત અસ્તિત્વ સાથે કોઈ પણ રીતે બંધાયેલ છે, એવા અશક્ય ભાવવાળા કેવળ સંવિદ્વાદ[1] જે તે જ

૧ સંવિદ્વાદ એમ પ્રતિપાદન કરે છે કે વસ્તુ સાચી નથી. તે કેવળ આપણી કલ્પના છે, આપણા મનમાં ઉદ્‌ભવતા વિચાર છે. મન કિંવા બુદ્ધિ એ જ ખરી

વખતે વિષયિગત સંવિદ્વાદ છે, તે તરફ આ નિગમને આપણને દોરેલ હોય, એમ કદાચ પ્રથમ દૃષ્ટિએ જણાય છે. હમણાં જ દર્શાવવામાં

વસ્તુ છે, કારણ મનોવ્યાપાર વિના આપણને વસ્તુનું જ્ઞાન થતું નથી. વસ્તુની કલ્પના હોય છે ત્યાં સુધી જ વસ્તુનું અસ્તિત્વ હોય છે. "વિષય" એ શબ્દ, જ્ઞાતા, વિષયી જે સંબંધે વાકેફ હોય છે, તેને માટે વપરાય છે અને વિષયાત્મક એટલે જ્ઞેય વિષયનું, અને નહિ કે જ્ઞાતા વિષયીનું, અંગભૂત અથવા તેમાંથી ઉદ્ભવ પામતું. વિષયિગત એટલે વિચારશીલ વિષયીના અંગભૂત અથવા તેમાંથી ઉદ્ભવ પામતું. જો વિષયી–જ્ઞાતાને મૂળ અને ઉત્પાદક રૂપ લેખીએ, અને વિષય–જ્ઞેયને તેના ઉદ્ભવ તરીકે તેમાંથી બહાર આવતું ગણીએ, તો "સંવિદ્વાદ"નો મત બંધાય છે. ત્યારે બીજી તરફ, જો વિષય–જ્ઞેયને મૂળ તથા ઉત્પાદક તરીકે ધારી લેવાય, અને વિષયી–જ્ઞાતા તેમાંથી, તેના ઉદ્ભવ તરીકે બહાર આવે છે, એમ સ્વીકારી લઇએ તો "દેહાત્મવાદ"નો મત બંધાયો કહેવાય. તેનું આ પ્રમાણે દૃષ્ટાંત આપી શકાય: હું એક વૃક્ષ જોઉં છું. કોઈ માનસ શાસ્ત્રી મને કહે છે કે આ દર્શનમાં ત્રણ વસ્તુઓ અધ્યાહૃત છે: એટલે કે, વૃક્ષ, વૃક્ષની પ્રતિમા, અને તે પ્રતિમાને ગ્રહણ કરનાર ચિત્ત. ફિક્ટ (Fichte) મને કહે છે કે જે વિદ્યમાન છે તે હું એકલો જ છું. વૃક્ષ અને વૃક્ષની પ્રતિમા બન્ને એક જ છે, અને મારા ચિત્તનું રૂપાંતર છે. આ "વિષયિગત સંવિદ્વાદ" કહેવાય છે. શેલિંગ મને કહે છે કે વૃક્ષ અને મારું ચિત્ત, એ સરખાં જ વાસ્તવિક અથવા કાલ્પનિક અસ્તિત્વો છે, પણ તે બન્ને પૂર્ણ બ્રહ્મના આવિર્ભાવ સિવાય કાંઈ નથી. આ "વિષયાત્મક સંવિદ્વાદ" કહેવાય છે. પરંતુ હેગેલના મત પ્રમાણે આ સર્વ વ્યાખ્યાઓ ખોટી છે. ખરી રીતે અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુ તો પ્રત્યય–તે "સંબંધ" છે. ચિત્ત અને વૃક્ષ, તે સંબંધોનાં બે પદો છે, અને તે સંબંધને લીધે જ ચિત્ત અને વૃક્ષની સત્યતા જણાય છે. આ "કેવળસંવિદ્વાદ" છે. એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું કે હેગેલનો આ કેવળસંવિદ્વાદ, હ્યુમનો સંશયવાદ છે. હ્યુમે ચિત્ત અને વસ્તુના અસ્તિત્વનો અસ્વીકાર કર્યો હતો, અને કહ્યું હતું કે પ્રત્યયો સિવાય કાંઈ નથી. હેગેલ વિષય અને વિષયી, ઉભયનું અસ્તિત્વ નાકબુલ કરે છે, કારણ એકની સત્યતા બીજા સાથે તેના સંબંધ ઉપર અવલંબી રહે છે.

હવે આપણે વેદાંત તરફ જોઈએ: રૂપનું ખરેખરું પરિવર્તન વિકાર કહેવાય છે, ત્યારે રૂપનું ફક્ત ભાસમાન પરિવર્તન વિવર્ત કહેવાય છે. આ સંસાર અદ્વિતીય બ્રહ્મના વિવર્ત સિવાય બીજું કાંઈ નથી. બ્રહ્મ અને સંસારનો સંબંધ સર્પ રૂપે ભૂલાયેલ રજ્જુ જેવો છે. વિકાર, જે પરિણામનો સમાનાર્થક છે તે નામ અને રૂપનો ખરો ફેરફાર છે. આનું

આવશે તેમ, આવો અર્થ અવાસ્તવિક છે, પરંતુ તે દરમ્યાન આપણા વિવેચનને આપણે આગળ ચલાવીએ.

દૃષ્ટાંત, માટી અને ઘડો છે; જેમાં નામ અને રૂપમાં ફેરફાર થયેલ હોય છે, અને નહિ કે દ્રવ્યમાં. આદ્ય વેદાંતીઓ સંસારને બ્રહ્મમાંથી વિકાર અથવા ઉત્ક્રાંતિ રૂપે ગણતા. પરંતુ આ વિચાર, માયાવાદીઓએ પ્રબળતાથી અમાન્ય કર્યો છે. આ "વિવર્તવાદ" કહેવાય છે. સમસ્ત માયા (નામરૂપ) વૃત્તિની જ સૃષ્ટિ છે. વિષયોને જોવાની ચિત્તની શક્તિ, વૃત્તિ કહેવાય છે. વૃત્તિમાંનું ચિત્ત, વસ્તુમાંના ચિત્ત સાથે એકરૂપ થાય છે, અને સંવેદન પરિણમે છે. આ વૃત્તિ જડના ગુણ–શાશ્વત અધ્યાસથી આડે રસ્તે દોરાય છે. જો વૃત્તિ ખોટા પ્રત્યય તરફ લઈ જવાય છે, તો ખોટા પ્રત્યયને અમુક નિયત વિષયાત્મક અસ્તિત્વ હોવું જોઇએ. વૃત્તિને પરાપૂર્વથી પોતાની અંદર અનેક ભાવનાઓ હોય છે, તે પોતાને જ અનુભવે છે. સઘળું, વિષયિગત સંભ્રમ છે. આ "દૃષ્ટિ–સૃષ્ટિવાદ" કહેવાય છે. બીજાઓ કહે છે કે સઘળાં રૂપો ઈશ્વરે સર્જ્યાં છે, અને તે રૂપો જીવ આડાં આવતાં નથી. જીવ પોતાની જ નવી સૃષ્ટિ બનાવે છે, અને સુખદુ:ખની ભાવનાઓ પ્રાપ્ત કરે છે. ઈશ્વરે ઉત્પન્ન કરેલ દ્વૈત, જીવને કદિ પણ અવરોધકરતા નથી, પરંતુ જીવની પોતાનીજ સૃષ્ટિ અવરોધ કરે છે. આ "સૃષ્ટિ–દૃષ્ટિવાદ" કહેવાય છે. "અવચ્છેદવાદ" એમ કહે છે કે અમર્યાદ જીવમાં માયાથી ખોટી રીતે ઉત્પન્ન થયેલ મર્યાદા, દૃષ્ટિ અને સૃષ્ટિ સુધી, તથા વિશ્વની દરેક નામરૂપાત્મક ઘટના સુધી જાય છે. ખરૂં જ્ઞાન અવચ્છેદમાં જ સમાયેલ છે; જે ત્રણ પ્રકારના છે: પોતામાં જ અવચ્છેદ, તે જાતની વસ્તુમાં અવચ્છેદ, અને જુદી જાતની વસ્તુમાં અવચ્છેદ. આ મર્યાદાઓ ફક્ત જીવની જ કૃતિ છે. કારણ અમર્યાદ બ્રહ્મમાં વ્યક્તિ–જીવ એવું કાંઈ નથી. "બિંબપ્રતિબિંબવાદ" એમ કહે છે કે બ્રહ્મ (બિંબ) પ્રકૃતિમાં ફક્ત પ્રતિબિંબિત થાય છે, અને તેને લીધે સંસાર ઉત્પન્ન થાય છે. "અજાતવાદ" અથવા "પ્રૌઢીવાદ" પ્રતિપાદન કરે છે કે દરેક રૂપમાં અનેક અસ્તિત્વો, વિવર્ત રૂપે, દૃષ્ટિ રૂપે, સૃષ્ટિ રૂપે, અવચ્છેદ કે પ્રતિબિંબ રૂપે હોય, પણ તે ખોટાં છે. કોઈ પણ વસ્તુ એવી રીતે અસ્તિત્વ ધરાવી શકે તેમ નથી. સર્વ કાંઈ જેમ છે તેમ જ (અજાત) છે, સર્વ કાંઈ બ્રહ્મ છે. આ પ્રૌઢી (મહાન, યથાર્થ, ન્યાય્ય) વાદ કહેવાય છે.

(Sir William Hamilton's Lectures on Metaphsics, "History of Philosophy", "Vedant Philosophy" by Jhala, and "Hindu Pantheism")

કેન્ટ અને તેના અનુગામીઓએ દર્શાવ્યું તેમ, અનુભવમાં આવતી સૃષ્ટિ તત્ત્વોની સૃષ્ટિ છે, જે સ્વયંભૂ નથી, પરંતુ પદાર્થ અને ઉપાધિદ્રવ્ય અને શક્તિ અથવા ઐન્દ્રિય ઐક્યના આવિષ્કરણો રૂપે કાલ અને દિક્ પરત્વે એક બીજા સાથે સંબંધ હોય તેવી જ રીતે વિદ્યમાન છે. અનુભવજ્ઞાનની આ સૃષ્ટિ તરફ આપણે વિશેષ દૂર જોઈએ તો આપણને જણાય છે કે તે દેખીતી રીતે આપણામાં જ—આપણા પોતાના જ વ્યક્તિગત દેહમાં, કેન્દ્રસ્થ થયેલ છે. તે સૃષ્ટિમાં ચોક્કસ અત્રત્વ અને અદ્યત્વ છે, જેને તેના દિક્કાલવિષયક સંબંધો લાગુ પાડવામાં આવે છે. આ ચોક્કસ અત્રત્વ અને અદ્યત્વ એક ચોક્કસ વ્યક્તિના અધિકારમાં દેખીતી રીતે હોય છે, અને તેમાં દ્રવ્ય અને ગતિની ભૌતિક સૃષ્ટિ કેન્દ્રીભૂત થયેલ છે. પરંતુ તે ચોક્કસ વ્યક્તિ દ્રવ્યનો કેવળ અંશ નથી પણ સચેતન પ્રાણી છે; અને પરિવેષ્ટિત જગત્ કેવળ દ્રવ્ય રૂપે નહિ, પરંતુ આ પ્રાણીના સજીવ તત્ત્વના સંબંધમાં આવેલ દ્રવ્ય રૂપે અનુભવાતું જગત્ છે. જેનું મને જ્ઞાન થાય છે તે દેહ રૂપે મારા લાભમાં હોય, તે છે; અને પરિવેષ્ટિત જગત્ ઉપર મારી ઐચ્છિક પ્રતિક્રિયાઓ, મારા દેહના લાભમાં થતી પ્રતિક્રિયાઓ છે.

આ મુદ્દા ઉપર આપણે બિલકુલ સ્પષ્ટ થઈએ, કારણ તે અતિમહત્વનો છે. પ્રથમ દૃષ્ટિએ કદાચ એમ જણાય કે પરિવેષ્ટિત નિરિન્દ્રિય જગત્, દ્રવ્ય અને શક્તિના કેવળ ભૌતિક જગત્ રૂપે અનુભવાય છે, અગર આ સિવાય અન્ય કોઈ રૂપે જો આપણે તેને અનુભવતા જણાઈએ તો તે કેવળ મનુષ્ય ચિત્તમૂલક સંભ્રમ છે. એ સત્ય છે કે વ્યાવહારિક જીવનમાં આપણે નિરિન્દ્રિય જગત્‌ને, આપણી જીંદગી સાથે તેના પ્રયોજ્ય સંબંધની દૃષ્ટિએ નિહાળીએ છીએ. યંત્રવેત્તા અથવા કારીગર, મનુષ્ય જીવન અને વિકાસ પ્રત્યે તેની સહાયતા અને અવરોધોની ઉપયોગિતાવાદી દૃષ્ટિથી જગત્‌ને નિહાળે છે. પરંતુ આપણને એવો વિચાર કરવાનો અભ્યાસ પડી ગયેલ છે કે સત્ય વસ્તુસ્થિતિ તેના આ આલ્પકાલિક અને એકદેશીય દર્શનથી કાંઈક જૂદી છે, તેથી જે આપણે ખરી

રીતે જોઇએ છીએ, તે પદાર્થવિજ્ઞાને વર્ણવેલ કેવળ દ્રવ્ય અને શક્તિની જ સૃષ્ટિ છે.

તો પણ જો આપણે આપણા વૈજ્ઞાનિક વિચારોની ઉત્તરોત્તર થયેલ પ્રગતિના ઇતિહાસ તરફ પાછા વળી જોઈએ, તો આપણને માલુમ પડે છે કે તે દરેકે દરેક વિચાર વ્યાવહારિક જીવનની જરૂરીઆતોમાંથી ઉદ્ભવેલ છે. જે વ્યાપારીઓએ ત્રાજવાં યોજી તેનો ઉપયોગ કર્યો, અને જે યંત્રવેત્તાઓએ ફૂટ પૌંડ[1] અને અશ્વબળમાં[2] માપ કર્યું તેઓને, વૈજ્ઞાનિક મનુષ્યોએ સમૂહ અને શક્તિની ભાવનાઓ યોજી અને વિસ્તારી તેથી ઘણાં પહેલાં, તેનો વ્યાવહારિક ખ્યાલ હતો. મનુષ્યની વ્યાવહારિક જરૂરીઆતોમાંથી ઉદ્ભવેલ વિચારો ઉપર વિજ્ઞાન રચાયેલ છે. આ વિચારો માનવ પ્રગતિ સાથેજ રૂપાંતર પામતા જાય છે, અને વિકસિત થતા જાય છે, અને મનુષ્યમૂલક થયા સિવાય રહેતા નથી. માનવ અનુભવના માતૃપ્રદેશથી જ્યારે તે વિભક્ત થાય, ત્યારે તેઓની વિદ્યમાનતા બંધ થાય છે; અને અનુભવ સાધારણ વ્યાવહારિક કાર્યનો હોય અગર પ્રયોગશાળાના અખતરાનો હોય, તો પણ વસ્તુસ્થિતિ તેજ છે. આપણી સૃષ્ટિને, તે મધ્યે આપણા સ્વાર્થથી આપણે છૂટી કરી શકીએ નહિ. તેમાં જે કાંઈ આપણે જોઇએ છીએ તે આપણા લક્ષ વડે યોજાય છે, અને આપણું લક્ષ આપણી ઐન્દ્રિય જરૂરીઆતોથી યોજાય છે.

આપણાથી બાહ્ય સૃષ્ટિ પ્રત્યે આપણી જ્ઞાત અને ઐચ્છિક પ્રતિક્રિયાઓ, આપણા ઐન્દ્રિય પોષણ માટે જે આવશ્યક છે, તેના ઉપર આધાર રાખી તેવીજ રીતે યોજાય છે. તેટલા માટે ઐન્દ્રિય હાજતો સાથે સંબંધ ધરાવતી પ્રયોજનમૂલક યોજના આપણા સમસ્ત અનુભવ સુધી પ્રસરે છે. આપણા જ્ઞાનયુક્ત અનુભવની સૃષ્ટિને ઐક્ય અને પૂર્વાપરાન્વય આપે છે તે આ છે. કેન્ટે પરિગ્રહેલ પદાર્થો (Categories)

---

૧ એક પૌંડ બોજો એક ફૂટ ઉંચો કરવામાં જોઈતા બળનું માપ.

૨ ૩૩,૦૦૦ પૌંડ વજનને એક મીનિટમાં એક ફૂટ ઉંચું કરવાનું બળ.

ઉપરાંત સર્વ અનુભવમાં સમાયેલ એવા 'પ્રમાતૃજ્ઞાન[૧](apperception)-ની સંયોગાત્મક એકતા'નો જ્યારે તેણે ઉલ્લેખ કર્યો, ત્યારે અનુભવ-માં આવા એકતાકારક અધિકરણની જરૂર તેણે સ્પષ્ટ રીતે જોઈ.

આપણા અનુભવની સૃષ્ટિની આ પ્રયોજનમૂલક યોજનાનો ભાવાર્થ શો છે? પ્રયોજનમૂલક યોજના પ્રથમ તો ફક્ત અપૂર્ણ છે, એ સ્પષ્ટ છે. બાહ્ય સૃષ્ટિની જે વસ્તુઓ આપણી ઐન્દ્રિય હાજતો પૂરી પાડે છે, અથવા તેઓની તૃપ્તિમાં અવરોધ કરે છે, તે આપણી સાથે અગર આપણી હાજતો સાથે કાંઈ પણ સંબંધ વગરનું પોતાનું અસ્તિત્વ પણ ધરાવતી જણાય છે. પત્થરની શિલા મારા ઘરના ભાગ તરીકે મને તાત્કાલિક લાભની હોય, કે મારા શિર ઉપર પડ-વાની અણીપર તે હોય, કે ભૂપૃષ્ઠ નીચે કેવળ અવ્યક્ત મૂલ્યવાળી ગુપ્ત પડેલ હોય કે ગમે તેમ હોય તો પણ તે તો પત્થરની શિલા તરીકે રહે છે. મારા પોતાના મતલબ માટે પત્થરની તે શિલાને ઉપ-યોગમાં લેતાં, મારે એ વાત યાદ રાખવાની છે કે તેમાં રહેલ ગુણ-ધર્મોને મારી વર્તમાન હાજતો સાથે કાંઈ પણ સંબંધ નથી, તેથી તેના ચૂરેચૂરા થઈ જાય, અથવા ભાંગી પણ જાય. મારા અનુભવમાં પત્થરની પ્રયોજનમૂલક યોજના આવી રીતે અપૂર્ણ છે. હું તેને અમુક પ્રમાણમાં મારા ઉપયોગનો જોઉં છું, અને અમુક પ્રમાણમાં જ તેને મારી ઇચ્છા-નુસાર યોજી શકું છું. તથાપિ તેને પત્થર તરીકે અથવા ફક્ત દ્રવ્ય તરીકે

---

૧ કેન્ટની પરિભાષામાં 'પ્રમાતૃજ્ઞાન'ના બે વર્ગ પડે છે:–(૧) અનુભવ-મૂલક પ્રમાતૃજ્ઞાન (Empirical apperception), અને (૨) અતીતાત્મક પ્રમાતૃજ્ઞાન (transcedental apperception). પ્રથમનો પ્રકાર પ્રમાતૃચેત-નને ક્ષણિક ધારાવાહિક જ્ઞપ્તિ રૂપે દેખાડે છે, બીજા પ્રકારથી સંવિત્નું ફૂટસ્થપણું અર્થાત્ નિર્વિભાગ ચિતિરૂપતા સિદ્ધ થાય છે. ઇન્દ્રિય અને વસ્તુના સન્નિકર્ષથી ઉત્પન્ન થતા જ્ઞાન(perception)ને વેદાંતમાં વૃત્તિજ્ઞાન કહે છે. પરંતુ આવા વૃત્તિ-જ્ઞાન થવા સાથે 'તે વસ્તુને હું જાણું છું' એ પ્રકારનું જ્ઞાન ઉદય પામે છે. આવા જ્ઞાનને અનુવ્યવસાયાત્મક આત્મજ્ઞાન કે ફલજ્ઞાન કહે છે.

પણ કેવળ જોતાં, હું મારા માટે સંભાવ્ય ઉપયેાગ અથવા વિઘ્નવાળી અમુક વસ્તુ તરીકે તેને જોઉં છું.

આવી રીતે જોતાં, તે ગમે તેટલા થેાડા અંશમાં અથવા અપૂર્ણ રીતે પણ, મારા સંબંધમાં પ્રયેાજનદૃષ્ટ્યા યેાજાયેલ હેાય છે; અને જો તેમ ન હેાત તેા તે મારા અનુભવના એકીકરણમાં દાખલ થઈ શકત નહિ.

પત્થરના ટુકડા સંબંધે જો મેં વિશેષ જાણ્યું હેાય તેા તેની પ્રયેાજન-મૂલક યેાજના વિશેષ સંપૂર્ણ થાય. દૃષ્ટાંત તરીકે, જો તેના યથાર્થ રાસાયનિક સંઘટ્ટન વિષે, તથા તેનાં મૂળતત્ત્વેામાં તેનું સહેલાઈથી વિઘટ્ટન કેવી રીતે કરવું તે મેં જાણ્યું હેાય, તેા મારા માટે તેની સંભાવ્ય કીંમત કદાચિત્ અતિશય વધારી શકાય, અને પત્થરનાં અણુએામાં બંધાઈ રહેલ શક્તિના અપરિમિત રાશિને છૂટા કરવાનાં સાધનેાથી જો હું વાકેફ હેાઉં તેા તેની સંભાવ્ય ઉપયેાગિતા લગભગ બેસુમાર થાય. છેવટે અણુએા અને શક્તિના આભાસ પાછળ, અને તે પત્થરમાં ઇતર સાર્વભૌતિક અને રાસાયનિક આભાસેા પાછળ, ગુપ્ત રહેલ શું છે તે જો મેં જાણ્યું હેાય, તેા હું તેને સંપૂર્ણ રીતે મારી અનુકૂળ કરી શકું. મારી સાથે તેનેા પ્રયેાજનમૂલક સંબંધ બિલકુલ બદલી જાય, તે પૂરેપૂરી રીતે મારા પેાતાના ભાગ રૂપ થાય અને પત્થર સંબંધે મારા વૈજ્ઞાનિક અધ્યયનનેા ઉદ્દેશ સંપૂર્ણ રીતે પાર પડે.

વિચાર કરતી વખતે, આપણા અનુભવની પ્રયેાજનમૂલક યેાજનામાંથી આપણે સાર કાઢી શકીએ, અથવા તેને ધ્યાનમાં ન લઈએ, અને બાહ્યસૃષ્ટિના દેખાવેા, આપણી સાથે તેના પ્રયેાજનમૂલક સંબંધથી જાણે કે સર્વથા નિરાળા હેાય તેમ બાહ્યસૃષ્ટિને ગણી શકીએ. આપણા સઘળા વૈજ્ઞાનિક સંકલ્પેા, માનવ પ્રગતિના પરિણામ રૂપ, અને માનવ હાજતેાને પહેાંચી વળવા ધીમે ધીમે ઉત્ક્રાંતિ પામેલ માનવ સંકલ્પેા છે, એ વસ્તુસ્થિતિને તદ્દન બાજુ ઉપર મૂકી, વૈજ્ઞાનિક વિચારેામાં આપણે ખરી રીતે આ સારસંગ્રહ કરીએ જ છીએ. માનવ ઐન્દ્રિય હાજતેા સાથે સંબંધમાં રહી, એક સ્વયંભૂ વસ્તુ, અન્ય સ્વયંભૂ વસ્તુએા ઉપર ક્રિયા કરે છે, તેવા

વ્યાપારની પ્રયોજનમૂલક યોજનાને બિલકુલ ધ્યાનમાં લીધા સિવાય, આપણે બાહ્ય વસ્તુ સાથે સંબંધમાં આવતા માનવ વ્યાપારને કેવળ વસ્તુપ્રતિવસ્તુ-ક્રિયા તરીકે પણ ગણી શકીએ. અમુક ઉદ્દેશો ખાતર સકલ વસ્તુસ્થિતિ-માંથી આ સારસંગ્રહ ઉપયોગી છે; અને આપણે સ્પષ્ટ રીતે સમજવું જોઇએ કે તે સકલનો સારસંગ્રહ છે, અને જીવાત્માના ગુણધર્મ ઉપર વિચાર કરતી વખતે આપણે એવો કોઈ પણ સારસંગ્રહ કરી શકીએ નહિ. ભાસમાન સ્વયંભૂ વસ્તુઓ જે સ્વરૂપમાં આપણને દેખાય છે તે પોતે જ આપણા પોતાના વિચારની કૃતિ છે—આપણા પોતાના મતલબ માટે આપણે બનાવેલ સંચાકામ છે. આ સંચાકામના ભાગો એકબીજાથી નિરપેક્ષ રીતે અસ્તિત્વ ધરાવતા હોય એમ લાગે; પરંતુ જે ભાગો આપણે આપણા પોતાના મતલબ માટે બનાવેલ છે, તે ગમે તેટલા અપૂર્ણ હોય તો પણ ભાગો રૂપે યોજાયેલ હોય છે. તેઓની અપૂર્ણતા એ આપણી પોતાની અપૂર્ણતા છે; કારણ તેઓ આપણા પોતાના ભાગ છે અને જીવાત્માના અંગભૂત છે. અમુક ઉદ્દેશ માટે તેનો ઉપયોગ કરવા આપણે તેને બનાવ્યા છે, અને તે પ્રમાણે આપણે ઉપ-યોગ કરીએ જ છીએ. વૈજ્ઞાનિક કાર્યમાં આપણાથી ભિન્ન અને નિરપેક્ષ એવી કોઇક વસ્તુનો ઉદાસીનતાથી આપણે કેવળ વિચાર કરતા નથીઃ આપણો વાસ્તવિક ઉદ્દેશ કોઈ પણ સાધારણ કારીગરના જેટલો જ વ્યાવહારિક છે. જેવી રીતે આપણે વસ્તુઓનું અધ્યયન કરીએ છીએ, તેવી રીતે તેને કરવું પડે છે, અને તે સંબંધે આપણું અધ્યયન તે, કારી-ગરની પેઠે જ તે વસ્તુ ઉપર અધિકાર મેળવવાનો ફક્ત ભાગ છે. આપણી કલ્પનાઓ તેના જેવી જ વ્યાવહારિક કલ્પનાઓ છે, જો કે તે તેને તાત્કાલિક વ્યાવહારિક ઉપયોગમાં મૂકે છે. ત્યારે આપણે તેમ કરતા નથી.

આ પ્રમાણે થયેલ નિર્ણય એ છે કે આપણા અનુભવની દુનિયા, જીવાત્માની દુનિયા છે. જે દુનિયા આપણે જોઇએ છીએ તે, આપણે તેને જેવી રીતે જોઇએ છીએ તેવી છે, એવા મોઘમ ઉપપાદન દ્વારા,

આ નિર્ણય આપણે કેન્ટ અને બીજા દાર્શનિકો સાથે શુદ્ધ તાત્વિક પક્ષ તરફથી કરી શકીએ.[1] અગર તો જે દુનિયાને આપણે જોઇએ છીએ તે, વિચાર અને ક્રિયામાં આપણે કઠિન માનવ પ્રયત્નો વડે ઉત્તરોત્તર બનાવતાં શિખ્યા છીએ, તેવી દુનિયા છે, એવા વિશેષ વ્યાપક ઉપપાદન દ્વારા માનવ ઇતિહાસના પક્ષ તરફથી પણ આપણે તે નિર્ણય લાવી શકીએ છીએ. પ્રાકૃતિક શાસ્ત્ર ખુદ મનુષ્યથી નિરપેક્ષ અબાધિત સત્‌નું વિવેચન કરે છે, તેવો તેની તરફેણમાં કદિ કદિ બતાવાતો દાવો સિદ્ધ કરી શકાય નહિં.

હવે આપણે જીવની અથવા જ્ઞાનશીલ પ્રાણીની ભાવના અને કેવળ શરીર એ ભાવના વચ્ચેના તફાવતની વિશેષ ધ્યાનપૂર્વક સમીક્ષા કરવી જોઇએ. ઉચ્ચતર કોટિનાં પ્રાણીઓ, જો કે આપણા કરતાં ઘણી જ ઓછી બાબતોથી જાણીતાં હોય તો પણ તેઓ આપણી પેઠે પ્રત્યક્ષ રીતે જ્ઞાનશીલ હોય છે. સેન્દ્રિય જીવનની કોટિ નીચે જેમ જેમ આપણે જતા

૧ વેદાંત પ્રમાણે જડ પદાર્થનું આપણને જ્ઞાન જ સંભવતું નથી. આપણે પદાર્થોને જોઈએ છીએ તે વખત આપણા મનમાં શું થાય છે? આ કાંઈક છે એટલો જ ભાસ થાય છે, પણ તે છે, એ ભાસ પણ આપણું મન હોય ત્યાં સુધી જ સંભવે છે, પછી નહિં. એક ઘટને જોયો, પણ તે જોનાર જે મન, તેનાથી તે જૂદો છે જ નહિં; કાંઈક છે એમ લાગ્યું, પરંતુ તે શું છે, વસ્તુતઃ તેનું તત્ત્વ શું છે, એ જણાયું નહિં. ઘટ એવું નામ તથા ગોળ, કાળો, ઇત્યાદિ રૂપ જણ્યું, પરંતુ વસ્તુતત્ત્વ તો અંધારામાં જ રહ્યું, કારણ આપણને જ્ઞાન પામવાની જે શક્તિ છે, તેનો સ્વભાવ જ એવો છે. આપણે કોઈ પણ વસ્તુ આપણાથી જૂદી પાડીને સમજી શકવા સમર્થ નથી. જ્ઞાન અને જ્ઞાનની જાણેલ વસ્તુ, બે જૂદાં થઈ શકે ત્યારે એક એકનું સ્વરૂપ સમજી શકાય. પણ તેમ કદાપિ થયું નથી અને થનાર પણ નથી. ત્યારે એ જ સિદ્ધ થયું કે આપણે જે ઘણામાં ઘણું જાણી શકીએ તે જ્ઞાન છે. જ્ઞાનથી જૂદું કાંઇ છે જ નહિ. આપણામાં જે જ્ઞાનરૂપ ધર્મ છે તે ઇંદ્રિયો દ્વારા બહાર નીકળી વસ્તુઓમાં મળે છે, અને તે વસ્તુ રૂપ થઈ જાય છે, અને પાછો આપણા મનમાં અમુક ભાસ પ્રેરે છે, અર્થાત્ જ્ઞાન પોતે જ પોતાને જુએ છે. જીવાત્મા જ્ઞાનસ્વરૂપ છે, તેથી એ સિદ્ધ થાય છે કે આપણા અનુભવની સૃષ્ટિ એ જીવાત્માની સૃષ્ટિ છે. ("સિદ્ધાંત સાર" લેખક મણિલાલ નભુભાઈ)

જઇએ, તેમ તેમ સંવિત્‌નાં ચિહ્નો આપણને ઉત્તરોત્તર દેખાતાં બંધ થાય છે. આપણા પોતાના શરીરના ઐન્દ્રિય વ્યાપારોના ઘણા ભાગોમાં પણ સંવિત્‌નાં કોઈ પણ ચિહ્નો આપણે જોઈ શકતા નથી. કેવળ ઐન્દ્રિય વ્યાપાર પ્રત્યક્ષ રીતે નિર્બુદ્ધ અને અજ્ઞ હોય છે. આપણે અગાઉ જોયું તેમ આવા પ્રકારનું પ્રાણી તેના પરિવેષ્ટન સાથે નિરંતર સંબંધમાં આવે છે, પરંતુ જેટલે દરજ્જે તે પરિવેષ્ટન તેના ઐન્દ્રિય જીવનમાં પ્રવેશ કરે છે, તેટલા જ પ્રમાણમાં તેમ હોય છે. આટલા જ પ્રમાણમાં પ્રાણી અને પરિવેષ્ટન વચ્ચેની ક્રિયા અને પ્રતિક્રિયા ઐન્દ્રિય વ્યાપારના ભાગ તરીકે યોજાય છે. તો પણ આ ઉપરાંત કેવળ પ્રાણી ભૌતિક પરિવેષ્ટનને વશ હોય છે: તે પરવશતાથી અહીં અને તહીં અફળાય છે; અને અનુભવ-દ્વારા કાંઈ પણ શિખી શકતું નથી જેવી રીતે દ્રવ્યનો એક અંશ તેનાથી વિજાતીય છે, તેવા જ અર્થમાં ભૌતિક પરિવેષ્ટન પણ તેનાથી વિજાતીય જેવું લાગે છે.

આવા પ્રકારનું જીવનશાસ્ત્ર, પ્રાણીના ભાસમાન ભૌતિક અને રાસાયનિક પરિવેષ્ટનના સમુદ્રમાં તેના ઉછાળાઓ સંબંધે સયુક્તિક નિરૂપણ કરતું નથી. જીવનશાસ્ત્ર જે કાંઈ કરી શકે તે એ છે કે આ ઉછાળા મધ્યે સ્થિરતા અને બુદ્ધિગમ્યતાનું જે એક તત્ત્વ, નિર્બુદ્ધિ ઐન્દ્રિય વ્યાપાર છે, તેને આપણી સન્મુખ પ્રકાશમાં લાવે છે; અને ઉછાળા પોતે જ દ્રવ્ય અને શક્તિની હેતુશૂન્ય અને જ્ઞાનહીન સૃષ્ટિમાં થતા હેતુશૂન્ય અને જ્ઞાનહીન પરિવર્તન કરતાં વિશેષ બુદ્ધિગમ્ય નથી, એમ આપણને જણાય છે.

બીજી તરફ, જ્ઞાનશીલ પ્રાણી માટે, ભૌતિક પરિવેષ્ટન કેવળ બાહ્ય કાંઈક વસ્તુ હવે નથી, પરંતુ વ્યાવહારિક મહત્વની અને તેમ છતાં સાક્ષાત્ ઐન્દ્રિય યોજનાથી બાહ્ય, એવી રીતે ગમે તેટલી અસ્પષ્ટતાથી પણ, જોવામાં આવે છે, અને તેની પ્રતિક્રિયા થાય છે. સંવેદન અને ઇચ્છામાં, બાહ્ય જગત્ આંતર ઐન્દ્રિય જગત્ સાથે વાસ્તવિક રીતે

સંબદ્ધ છે, એ વસ્તુસ્થિતિને લીધે જ્ઞાનશીલ જીવન, અથવા જીવાત્મા કેવળ ઐન્દ્રિય જીવનથી પોતાને જૂદું પાડે છે.[1]

મને જણાય છે કે આપણે, ફક્ત ઐન્દ્રિયજીવન સંબંધે વિવેચન કરનાર જીવનશાસ્ત્ર, અને જ્ઞાનશીલ જીવન અથવા જીવાત્મા સંબંધે વિવેચન કરનાર માનસશાસ્ત્ર વચ્ચે ચોક્કસ અને સ્પષ્ટ ભેદ રાખવો જોઇએ. પદાર્થવિજ્ઞાન અને જીવનશાસ્ત્ર વચ્ચે જે ભેદ બતાવવા મેં અગાઉ પ્રયત્ન કર્યો છે, તે તેના સામાન્ય સ્વરૂપમાં, આ ભેદને મળતો છે. જેવી રીતે જીવનશાસ્ત્ર, પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્ર કરતાં વિશેષ વ્યાપક શાસ્ત્ર અને સત્યની વિશેષ સમીપ છે, તેવી જ રીતે માનસશાસ્ત્ર, જીવનશાસ્ત્રથી વિશેષ વ્યાપક શાસ્ત્ર છે. આપણે મનુષ્ય અથવા પ્રાણીના માનસ સ્વરૂપમાંથી સાર કાઢી શકીએ, અને તેને ફક્ત જીવનશાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ જોઈ શકીએ. વસ્તુતઃ શારીરશાસ્ત્રમાં આપણે જે કરીએ છીએ તે આ જ છે. ઘણાખરા શારીર વ્યાપારો સંબંધે વિચારપૂર્વક સારસંગ્રહની થોડી જરૂર છે, કારણ માનસ તત્ત્વ ફક્ત પાછળ રહેલ છે.

પરંતુ જ્યારે આપણે સંવેદન અને ઐચ્છિક પ્રત્યુત્તરમાં વિશેષ નિકટ સંબંધવાળાં શારીર અંગોનું વિવેચન કરવા લાગીએ છીએ, ત્યારે વસ્તુસ્થિતિ અતિ ભિન્ન હોય છે. સંવેદન, ઐચ્છિક પ્રત્યુત્તર અને દરેક પ્રકારની જ્ઞાનયુક્ત પ્રવૃત્તિ, જીવાત્માના અધિકારમાં છે, અને તેટલા માટે આમ હોવાથી, કેવળ જીવનશાસ્ત્રીય અથવા શારીરશાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ, વૈજ્ઞાનિક રીતિ અનુસાર વિવેચન થઈ શકે નહિં. કેવળ શારીરશાસ્ત્રીય ધોરણ ઉપર જો આપણે માનસશાસ્ત્રને સ્થાપીએ તો, જે બાબતો ઉપર સમૂહ અને શક્તિની ભાવના સ્થાપિત થયેલ છે, તેની સર્વથા અવગણના કરનાર ધોરણ ઉપર પદાર્થવિજ્ઞાનને સ્થાપવા આપણે તેવી જ રીતે પ્રયત્ન કરીએ. કેવળ રાસાયનિક ધોરણ ઉપર શારીરશાસ્ત્રને સ્થાપવાની જેટલા

---

૧. કેવળ ઐન્દ્રિય જીવન પરિવેષ્ટનના સંજોગ અનુસાર આમ તેમ અથડાય છે, ત્યારે જ્ઞાનશીલ જીવન અથવા જીવાત્મા દેખીતી રીતે પરિવેષ્ટન ઉપર અધિકાર ભોગવે છે. અને આ બાબતમાં જ બન્નેનો ભેદ રહેલ છે.

પ્રમાણમાં પ્રવૃત્તિ થાય છે તેટલા પ્રમાણમાં જીવન-રસાયનશાસ્ત્ર જેમ અનિવાર્ય રીતે વિનાશ થવા નિર્માણ થયેલ છે, તેમ શારીર-માનસશાસ્ત્ર, જ્યાં સુધી એવો પ્રયત્ન થાય છે ત્યાં સુધી, તેવી જ રીતે વિનાશ થવા નિર્માણ થયેલ આધુનિક સમયના અકાલ જન્મ સિવાય કાંઈ નથી.

હવે, જ્ઞાનશીલ પ્રાણીમાં સર્વ ઐન્દ્રિય પ્રવૃત્તિ, પ્રત્યક્ષ રીતે કે પરોક્ષ રીતે, જ્ઞાનયુક્ત અંકુશ નીચે પરિણામે ન્યૂનાધિક પ્રમાણમાં હોય છે; અને આ વસ્તુસ્થિતિ ઉપરથી એવી દલીલ કરી શકાય કે જો શારીર-માનસશાસ્ત્ર અશક્ય છે તો જ્ઞાનશીલ પ્રાણીનું સમસ્ત શારીરશાસ્ત્ર પણ તેમ જ છે, કારણ આવું શારીરશાસ્ત્ર આ જ્ઞાનયુક્ત અંકુશનો કાંઈ પણ ખુલાસો કરી શકતું નથી. જો શારીરશાસ્ત્રીઓ એમ પ્રતિપાદન કરતા હોય કે મનુષ્ય અથવા પ્રાણીનો શારીરશાસ્ત્રાનુસાર દર્શાવેલ ખુલાસો અંતિમ અને સંપૂર્ણ ખુલાસો છે, તો આ દલીલ વાજબી થાય. તો પણ શારીરશાસ્ત્રીઓએ આવી અપ્રતિપાદ્ય વૃત્તિ શા માટે ધારણ કરવી જોઇએ, તેનું કોઈ કારણ નથી. જેટલા પ્રમાણમાં સચેતન પ્રાણીઓ સંબંધે કરેલ અવલોકનો, સચેતન પ્રાણીની ભાવનાની સંજ્ઞામાં વ્યવસ્થિત કરી શકાય, તેટલા પ્રમાણમાં શારીરશાસ્ત્ર તે સંબંધે વિવેચન કરે છે, અને તેમ કરવું જોઇએ. જ્ઞાનયુક્ત પ્રવૃત્તિવિષયક એવી બાબતોમાં કેવળ પ્રાણીની ભાવના જ્યાં અને જેટલા પ્રમાણમાં નિષ્ફળ થાય છે, ત્યાં અને તેટલા પ્રમાણમાં આપણે બીજી ભાવના, એટલે જીવાત્માની ભાવનાનું અવલંબન કરવું જોઈએ.

એ સ્પષ્ટ છે કે મનુષ્ય અથવા પ્રાણીને જીવાત્માની ભાવના લાગુ પાડવાથી, આપણે ઐન્દ્રિય વ્યાપારોને ધ્યાનમાં લેતા નથી. પરંતુ વિગતો ત્યાં જ છે, અને તેનું જે નિરૂપણ કરવાની સ્થિતિમાં આપણે છીએ, તે કેવળ ઐન્દ્રિય વ્યાપારની હલકી અથવા ઓછી વ્યાપક ભાવનાની સંજ્ઞાઓમાં છે. જો આપણે વિગતોમાં વિશેષ ઊંડા ઉતરીએ, તો પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયનશાસ્ત્રની સંજ્ઞાઓમાં હજુ વિશેષ મોઘમ નિરૂપણ કરવાની જરૂર પડે છે. તેટલા માટે જો કે સમષ્ટિ રૂપે સંવેદન અને ઇચ્છાનું નિરૂપણ કરવામાં આપણે જીવાત્માની ભાવનાનો ઉપયોગ કરીએ છીએ, અને

સત્ય વસ્તુસ્થિતિનું અન્યથા વર્ણન કરી શકતા નથી, તો પણ જ્ઞાનેન્દ્રિયો, નાડીસંસ્થાન, સ્નાયુવ્યાપારાદિના શારીરશાસ્ત્રાનુસાર નિરૂપણ માટે પુષ્કળ અવકાશ રહેલ છે, પરંતુ એટલું ખરું કે વિશેષ સંપૂર્ણ અને વિશેષ વ્યાપક ખુલાસો હાલ આપી શકાતો નથી. એ યથેષ્ટ કારણને લીધે, આવો ખુલાસો હમેશાં ઘટનાઓનું મોઘમ રીતે નિરૂપણ કરે છે, એમ આપણે, માન્ય કરવું જોઇએ. તેવી જ રીતે આપણે, અવયવો ઉપર સ્નાયુની ક્રિયા અગર પરિવેષ્ટન ઉપર અવયવોની, કે જ્ઞાનેન્દ્રિયો ઉપર પરિવેષ્ટનની ક્રિયાને કેવળ ભૌતિક દૃષ્ટિએ ચર્ચીએ છીએ. આપણે આગળ જોયું છે તેમ આ વિવેચન કરવાની મોઘમ પદ્ધતિ છે; પરંતુ અમુક પ્રમાણમાં, પ્રાપ્ય પદ્ધતિ તે જ છે. જો આપણે સૃષ્ટિના ભૌતિક શાસ્ત્રાનુસાર નિરૂપણને સત્ય સાથે સેળભેળ કરવાની ભૂલ ન કરીએ, તો આ ભૌતિક નિરૂપણનો હરેક રીતે ઉપયોગ કરવા આપણને સંપૂર્ણ હક્ક છે. તો પણ કેવળ ભૌતિક હકીકતો બરાબર રીતે જોતાં શારીરશાસ્ત્ર અગર માનસશાસ્ત્રની અંગભૂત નથી.

આપણા શરીરવિષયક જ્ઞાનના વિશેષ મહત્વનો ઘણો ભાગ, જે વ્યાપારોથી આપણે જાણીતા છીએ, તેનાં અવલોકનનું પરિણામ છે. આ અવલોકનો કરવામાં આપણે તે તે ઘટનાઓના સમસ્ત માનસ સ્વરૂપ તરફ બુદ્ધિપુરઃસર દુર્લક્ષ કરીએ છીએ, અથવા તેમાંથી સાર કાઢીએ છીએઃ માનસ અંતરાગમ(interfernce)ને દૂર કરવા પણ આપણે ખાસ સાવચેતી રાખીએ છીએ. આ રીતે આપણે, જ્ઞાનેન્દ્રિયો, સ્નાયુગતિ, શ્વાસોચ્છવાસ, અન્ન–પાનાદિના ગ્રહણને અવલોકીએ છીએ, અને તેનું પૃથક્કરણ કરીએ છીએ. રૂધિરાભિસરણ અથવા મૂત્રસ્રવણ, એવી પ્રત્યક્ષ જ્ઞાનયુક્ત નિગ્રહથી બાહ્ય પ્રદેશની અમુક બાબતનું જાણે કે આપણે અન્વેષણ કરતાં હોઇએ તેમ, ઉપયોગમાં લીધેલ પદ્ધતિઓ આબેહુબ તેવી જ છે; અને જે અન્વેષણમાં આપણી જાણીતી અમુક બાબતનું આપણે અવલોકન કરતાં હોઇએ, તેવા કોઈ અન્વેષણને માનસશાસ્ત્ર તરીકે ગણવું એ સંપૂર્ણ ભૂલ છે. માનસશાસ્ત્ર, જીવાત્માનું વિવેચન કરે છે, અને જે અવલોકનોમાંથી જીવાત્માના વિશિષ્ટ

ધર્મદર્શક સર્વને સખ્તાઈથી દૂર કરવામાં આવેલ છે, તે અવલોકનોને માનસશાસ્ત્ર સાથે કાંઈ પણ લાગતુંવળગતું નથી. ઉલટ પક્ષે, માનસશાસ્ત્રવિષયક સંશોધનને શારીરશાસ્ત્રમાં કોઈ સ્થાન નથી. જે શારીરશાસ્ત્રી, સંવેદન અને ઇચ્છાનું વિવેચન કરે છે, તે પોતાના વિષયથી બહાર જાય છે, અને જો કે અમુક ભાવના માનસિક ઘટનાઓનું વર્ણન કરી શકતી નથી, તેથી તેને લાગુ પાડી શકાય નહિં, તો પણ તેવી ભાવનાની સંજ્ઞાઓમાં તે ઘટનાઓનું વર્ણન કરવા અથવા ખુલાસો આપવાના પ્રયત્ન માટે તે કદિ કદિ બિલકુલ અનુચિત પ્રકારે તેમ કરે છે.

જીવ તરીકે ધારેલ મનુષ્ય, દેહ તરીકે ધારેલ મનુષ્ય કરતાં વિશેષ છે; પરંતુ વિશેષ સંપૂર્ણ રીતે લક્ષમાં ઉતારેલ અને સમજાયેલ તેના દેહથી નિરાળો તે કાંઈક છે, એમ ધારવાની આપણે ભૂલ કરવી ન જોઇએ. મનુષ્યના જીવાત્માને તેના ઐન્દ્રિય જીવનથી, બીજા કોઈ પણ અર્થમાં છૂટો પાડવો એ બિલકુલ નિરર્થક છે. આપણા સંવેદનની નીચી ભૂમિ ઉપર તેના ગુણધર્મ, ઐન્દ્રિય ગુણધર્મ છે; આ ભૂમિ ઉપર તેના મનોવિકારો, કેવળ ઐન્દ્રિય સ્ફુરણ છે. ઐન્દ્રિય સ્ફુરણ સાથે સંયુક્ત દરેક વસ્તુ જાણે કે મનુષ્યના વાસ્તવિક જીવાત્માથી બાહ્ય હોય, તેમ સ્ફુરણોને અલગ કરવા, એ શારીરશાસ્ત્રમાં પ્રાણાત્મવાદીઓએ જે ભૂલ કરી તેવા જ પ્રકારની ભૂલ કરવા જેવું છે. જેઓ સત્યમાં ઊંડા ઉતરી જોવા પ્રયત્ન કરતા નથી તેઓ, માબાપ અને બાળકના પ્રેમને અથવા પુરૂષ અને સ્ત્રીના પ્રેમને, કેવળ ઐન્દ્રિય સ્ફુરણ તરીકે ગણી કાઢે; પરંતુ જીવાત્મા, તેના સવિશેષ અર્થમાં, બીજી કોઈ પણ બાબતમાં આથી વિશેષ સ્પષ્ટ રીતે વ્યક્ત થતો નથી, અને બીજી કોઈ પણ બાબત દ્વારા તેના ગુણધર્મ આથી વિશેષ નિશ્ચયપૂર્વક સમજી શકાતા નથી. જીવ સમસ્ત મનુષ્ય છે અને તેનું ઐન્દ્રિય સ્વરૂપ, ફક્ત તેનું મોઘમ અથવા એકદેશીય સ્વરૂપ છે.[૧]

---

૧ દ્રવ્ય તરીકે, શરીર તરીકે, કે સચેતન પ્રાણી તરીકે મનુષ્યની ભાવના અપૂર્ણ છે. તેમાં સમસ્ત સ્વરૂપોનો સમાવેશ થતો નથી. ભૂમિતિનું એક દૃષ્ટાંત,

હવે આપણે મન, દેહ અને દ્રવ્ય વચ્ચેના સંબંધ વિષે અતિશય ચર્ચાયેલ પ્રશ્ન ઉપર સ્પષ્ટ નિર્ણય લાવી શકીએ.

સ્પષ્ટ રીતે આ સંબંધ, પરસ્પર ક્રિયાની કોઈ પણ પ્રકારની સંજ્ઞાઓમાં નિવેદન કરી શકાય, તેવો સ્થાનસૂચક નથી. આ સંબંધ, જે પ્રકારે ઘટનાઓનું વર્ણન થાય છે તે પ્રકારે, સતસામીપ્યનાં વિવિધ પ્રમાણોનો ફક્ત સંબંધ છે.

મનુષ્યને માત્ર રંગીન વિસ્તૃત કટકા અથવા આકાર રૂપે ગણવા આપણે પ્રયત્ન કરીએ. મનુષ્યની આ અતિ મોઘમ અને પોકળ ભાવના છે; પરંતુ અમુક ઉદ્દેશ માટે દષ્ટાંત તરીકે, મનુષ્ય કેટલી જગ્યા રોકે છે, અથવા અમુક પીઠ સન્મુખ તે દષ્ટિગોચર થશે કે નહિ તેનો જો આપણે વિચાર કરતા હોઈએ તો તેવી ભાવના ઉચિત ગણાય.

આપણે તેને તેની અમુક બાહ્ય આકૃતિ આંતરરચના, અને ગતિવાળા સુમારે સિત્તેર કીલોગ્રામ[1] દ્રવ્ય–એક બીજા ઉપર ક્રિયા કરનાર અને વિવિધ પ્રકારે અભ્યંતર અને બાહ્યગમન કરનાર રાસાયનિક પરમાણુઓની અતિ વિવિધતાથી બનેલ એવા દ્રવ્ય–તરીકે ગણવા પણ પ્રયત્ન કરીએ. આ મનુષ્યની ઘણી થોડી મોઘમ ભાવના છે, અને ઘણા ઉદ્દેશો માટે તે અતિશય ઉપયોગી છે અને અવશ્ય બિલકુલ પૂરતી છે. ચેતનાનો યાંત્રિક ઘટનાવાદ સંપૂર્ણ રૂપમાં જે નિરૂપણ કરવા ઉદ્દેશ રાખે છે

ત્રિકોણ લ્યો. આ અમુક ભાગોની બનેલ સમષ્ટિ છે. અહીં સમષ્ટિને તેના ભાગોથી જૂદી કલ્પી શકાય નહિં, તેમ જ ભાગોને સમષ્ટિથી જૂદા ધારી શકાય નહિં. તેમ છતાં પણ વૈજ્ઞાનિક રીત્યા દરેક માટે જુદી જુદી સંજ્ઞાની જરૂર છે, અને ક્યારેક સમષ્ટિને ભાગો સાથે સંબંધવાળી, અને ક્યારેક ભાગોને સમષ્ટિ સાથે સંબંધવાળા ગણવાની જરૂર હોય છે. ત્યાર પછી ત્રિકોણના અવયવભૂત ભાગો, ભૂજ અને કોણ હોય છે. અહી ભૂજોમાંથી કોણોનો અર્થ નીકળે છે, કોણોમાંથી ભૂજોનો અર્થ નીકળે છે, પરંતુ વસ્તુતઃ ભૂજો અને કોણો તો એક અને અવિભાજ્ય હોય છે. તેવી જ રીતે વિચાર અને વિવેચનમાં આપણે જીવના જુદા જુદા સ્વરૂપોને અલગ કરી શકીએ, પરંતુ વસ્તુતઃ તે તો એક જ અને અવિભાજ્ય છે.

[1] કીલોગ્રામ એટલે ૨.૨૦૪૬ પૌંડ, આશરે બંગાળી શેર જેટલું તોલ.

તે પણ એ જ છે. તે ઉપરાંત મનુષ્યમાં આપણને જે દૃષ્ટિગોચર થાય છે તેમાંથી ઘણાખરાનો આપણે અત્યારે આથી વિશેષ સારો ખુલાસો કરી શકતા નથી.

ત્યાર પછી આપણે મનુષ્યને, નિર્બુદ્ધ રીતે પોતાના દેહ અને વ્યાપાર ટકાવી રાખતા અને સ્વજાતિ સાથે સંબંધાનુસાર તેના ઐન્દ્રિય વ્યાપાર ચલાવતા સચેતન પ્રાણી તરીકે ગણવા પ્રયત્ન કરી શકીએ. ચેતનાના યાંત્રિક ઘટનાવાદના સંબંધથી મુક્ત થયેલ જીવનશાસ્ત્રનું દૃષ્ટિબિંદુ આ છે; અને મનુષ્યને અવલોકવાની આ રીતિ, તેના ભૌતિક અને રાસાયનિક નિવેદનમાં જે જે બાબતો માટે બિલકુલ ધ્યાન આપવામાં ન આવતું, તેમાંથી પુષ્કળ બાબતોને ધ્યાનમાં લે છે. કેવળ જીવનશાસ્ત્રીય નિરૂપણ, વિશેષે કરીને વૈદકશાસ્ત્ર, અને સામાજિક તથા અર્થવિષયક વ્યાપાર સંબંધે પ્રત્યક્ષ રીતે અતિશય ઉપયોગનું છે.

છેવટે આપણે મનુષ્યને, તેના પરિવેષ્ટન સાથે સંવેદન અને ઇચ્છા દ્વારા સ્વાનુભૂતિગમ્ય સંબંધમાં આવતા જીવ તરીકે ગણવા પ્રયત્ન કરી શકીએ. તેને અવલોકવાની આ રીતિ, પહેલી રીતિઓમાં જે કાંઈ પડતું મૂકાયું હતું, તે સર્વનો સમાવેશ કરે છે. એને લીધે જીવ તરીકે ગણવામાં આવતો મનુષ્ય, કેવળ આકૃતિ તરીકે, અથવા પદાર્થ-રચના તરીકે અથવા સચેતન પ્રાણી તરીકે ગણાતા મનુષ્ય માફક સત્ય-માંથી સારસંગ્રહ નથી. તે વાસ્તવિક મનુષ્ય છે; અને કેવળ દ્રવ્ય રૂપ, અથવા કેવળ દેહ રૂપ મનુષ્ય સાથે તેનો સંબંધ, સત્યના મોઘમ અને અપૂર્ણ નિરૂપણ સાથે સત્યના સંબંધ જેવો છે. જીવ તરીકે જે મનુષ્યને આપણે જોઇએ છીએ તે વાસ્તવિક મનુષ્ય છે; જ્ઞાનશીલ સ્વતઃ ગતિમાન યંત્ર એવી ભાવનાને કાંઈ પણ અર્થચિહ્ન હોઈ શકે તો, તે તેવું યંત્ર નથી, તેમ જ તે અંતરસ્થ આત્મા અગર મનથી અંકુશમાં રહેતું યંત્ર નથી. શરીર સાથે મનના સંબંધનો પ્રશ્ન તાર્કિક પ્રશ્ન છે; અને આ વિષય ઉપર જે ગુંચવણ એટલી સત્વર ઉભી થાય છે તે તાર્કિક ગુંચવણ સિવાય બીજું કાંઈ નથી.

જીવ તરીકે મનુષ્યની આપણી ભાવના પ્રત્યક્ષ રીતે ફક્ત સામાન્ય ભાવના છે. અને તેની વિગતો એકંદરે ઘણી અપૂર્ણ રીતે ભરાયેલ છે. મનુષ્યમાં જે છે તેમાંથી ઘણા માટે આપણે, તે સંબંધે જીવનશાસ્ત્રીય અને ભૌતિક શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ આપણને પ્રાપ્ત થતી ઝાંખી અને અપૂર્ણ ભાવના કેવળ બાંધી શકીએ. ફક્ત ક્રમશઃ આપણે તેના વ્યાપારોમાં, શબ્દોમાં, અને આકૃતિમાં તેના ગુણધર્મ જોવા શિખી શકીએ. પરંતુ આપણે જાણીએ છીએ કે તેનું સત્ય સ્વરૂપ તેના જીવાત્મામાં રહેલ છે, કારણ આપણે આ જીવાત્માને કોઈ પણ રીતે દ્રવ્ય અથવા દેહ જેવી હલકી સંજ્ઞામાં ઉતારી શકીએ નહિં.

આ વ્યાખ્યાનોમાં મારો મુખ્ય ઉદ્દેશ શારીરશાસ્ત્રની સ્થિતિ અને હેતુને, નીચેની બાજુ તરફ ભૌતિક શાસ્ત્રોથી, અને ઉચ્ચતર બાજુ તરફ જીવાત્મા સંબંધે વિવેચન કરનાર શાસ્ત્રોની શાખાઓથી તેનો ભેદ બતાવી, બની શકે તેટલી સ્પષ્ટતાથી, ચિતરવાનો હતો. સમયાનુકૂળ બની શક્યો તેટલો, આ સંકલ્પ પાર પાડેલ છે; પરંતુ જીવાત્માની ભાવના સંબંધે, અને તેનો ભાવાર્થ શો છે તે સંબંધે થોડાં વચનો ઉમેરવા હું ઇચ્છું છું.

આવેષ્ટિત દુનિયા સ્વયંભૂ વસ્તુઓની દુનિયા નથી, પરંતુ સંવેદન અને ઇચ્છામાં તેનો વાસ્તવિક દેખાવ ધારણ કરે છે, એ નિર્ણયમાં પ્રથમ દૃષ્ટિએ એવાં અનુમાનનો સમાવેશ થયેલ દેખાય કે જે મનુષ્ય જન્મ્યો હતો અને મરી જશે તેના અત્રત્વ અને અદ્યત્વ સાથે એટલે કે આપણા પોતાના વ્યક્તિગત અસ્તિત્વ સાથે આપણા અનુભવની દુનિયાનું અસ્તિત્વ બંધાયેલ છે. તો પણ એ સ્પષ્ટ છે કે કોઈ પણ વ્યક્તિનો જીવાત્મા, જમાનાઓ થયાં ઉતરી આવતો આધ્યાત્મિક વારસો છે. જે વારસામાંથી આપણે વૃદ્ધિ પામ્યા છીએ તેનાથી પૃથક્ આપણું અસ્તિત્વ આપણે કલ્પી શકીએ નહિં. જેવી રીતે વ્યક્તિગત પ્રાણી સ્વજાતિનું અંગભૂત છે, અને તેના જીવનમાં ભાગ લેનાર તરીકે જ સમજી શકાય, તેવી રીતે વ્યક્તિગત જીવ, કેવળ સ્વકીય વ્યક્તિગત જીવન

નહિં, પરન્તુ તે પ્રજાનું જીવન અને તે પ્રજા પોતે હજુ પણ વધારે વિશાળ જે જીવન ગુજારે છે, તે જીવન ગુજારે છે.[1]

જે કર્તવ્ય વ્યક્તિનું જ પોતા પ્રત્યે કેવળ કર્તવ્ય નથી તેના, અને જે સત્ય વ્યક્તિ માટે જ કેવળ સત્ય નથી તેના અસ્તિત્વ અને વશ કરનાર સત્તા કરતાં વિશેષ નિશ્ચયાત્મક કાંઈ નથી. જીવના અનુભવમાં સર્વદા અત્રત્વ અને અદ્યત્વ હોય છે; પરંતુ ક્રિયા અને સંવેદનનું અત્રત્વ અને અદ્યત્વ કેવળ મારૂં અત્રત્વ અને અદ્યત્વ નથી. પણ મારામાં જે વિશાળ જીવગત જીવન ગુજરે છે તેનું અત્રત્વ અને અદ્યત્વ છે.

બીજા શબ્દોમાં આ બાબતનું વર્ણન કરીએ તો, આપણું જીવગત જીવન, વિશેષ વિશાળ જીવગત જીવનમાં ભાગ લેવો એમ તેના સ્વરૂપથી જ

---

૧. મનુષ્ય સ્વભાવથી જ સામાજિક છે. એરિસ્ટોટલ કહે છે કે "તે કોઈ પણ માખી અથવા કીડી કરતાં વધારે વિચક્ષણ છે" એટલું જ. કુટુંબથી લઈ રાજ્ય સુધી વ્યાપેલ સમાજનું અસ્તિત્વ, તેની અંગભૂત વ્યક્તિઓની મનોવૃત્તિનો એકરાગ દર્શાવે છે. અને તેવી જ રીતે પ્રકૃતિએ, જેની સાથે આપણે રહીએ છીએ, કામ કરીએ છીએ, તેઓના મતમાં અને વિચારના વલણમાં એકસરખા થવાની મનોવૃત્તિ આપણામાં આરોપેલ છે. આ પ્રમાણે હરેક મોટી અગર નાની સમાજમાં સામાન્ય કેન્દ્ર તરફ વિચારોનું આકર્ષણ હોય છે. જેવી રીતે આપણા સ્થૂલ શરીરમાં હરેક ભાગને ઇતર ભાગ સાથે આવશ્યક સહાનુભવ હોય છે, અને તેઓના એકરાગી સંપથી સઘળાં મળી નિરામય સમષ્ટિ બને છે, તેવી જ રીતે સામાજિક સમુદાયમાં પણ તેની દરેક વ્યક્તિ બાકીની સાથે મળી કાર્ય કરે અને વિચાર કરે એવું પ્રબળ વલણ હમેશ હોય છે. પ્રથાઓ, રાજકીય અથવા ધાર્મિક ઉત્સાહ, સારા અગર ખરાબ માટે નૈતિક દાખલા, એટલાં સત્વર ફેલાય છે, અને એટલી બધી પ્રબળ અસર કરે છે તેનું કારણ આ સાર્વજનિક સહાનુભવ અથવા આપણા સામાજિક જગતની હમદર્દી છે. મનુષ્યો સ્વાભાવિક રીતે બીજાઓનું અનુકરણ કરવાની વલણવાળા હોય છે, તેથી તેઓની આસપાસનાં મનુષ્યો જેને મહત્વનું અથવા ક્ષુદ્ર, માનવંત અથવા દૂષણીય, સત્ય અથવા અસત્ય, સારૂં અથવા ખરાબ ગણે છે, તેને તેઓ પણ એ જ દૃષ્ટિથી જુએ છે. આનું કારણ એ છે કે સઘળાં મનુષ્યો એક જ મૂળના વારસા રૂપે છે, અને જમાનાઓ પસાર થયાથી, સંખ્યા, આકૃતિ, રંગ, સ્વભાવ, અને ગુણમાં એટલા બધા ભિન્ન લાગે છે, પરંતુ ગમે તેમ છે તો પણ આ વારસાનું એક અંગ બીજા અંગથી પૃથક્ રહી શકે જ નહિ.

સૂચવે છે. વ્યક્તિગત જીવ તે જીવનનો અંગભૂત હોય તેમ અસ્તિત્વ ધરાવે છે. જેને આપણે સૌથી વિશેષ સ્વહિતપરાયણ રીતિ કહીએ છીએ એ રીતે પણ જ્યારે તે રહે છે ત્યારે તે આ વિશેષ વિશાળ જીવનમાંથી મુક્ત થતો નથી. તે પોતાનું જીવન અપૂર્ણ રીતે માત્ર ગુજારે છે, અને તેમ કરવામાં તેના પોતાના જીવાત્માનો અપૂર્ણ રીતે અનુભવ કરે છે. જે મનુષ્ય પોતાની સાથે વૃદ્ધિ પામેલ સામાજિક કર્તવ્યો કેવળ શબ્દોમાં નહિ પરંતુ સક્રિય રીતે બજાવવા દૃઢતાથી પ્રયત્ન કરે છે, તે જ મનુષ્ય પોતાના જીવાત્માનો અનુભવ કરે છે. વિશેષ વિશાળ જીવમત જીવનમાં તેના વ્યક્તિગત જીવાત્માને એકાકાર કરવામાં તે પોતાના વાસ્તવિક જીવાત્માનો અનુભવ કરે છે.

આ કઠિન વચન છેઃ કારણ જે રૂપ સ્પષ્ટ રીતે, સુદૃઢ રીતે અને સર્વ સમયે લક્ષમાં આવવું સૌથી વિશેષ કઠિન છે, તેવા રૂપમાં સત્યને તે દર્શાવે છે. ખરેખર કોઈ મનુષ્ય તેને એવી રીતે ગ્રહણ કરવા વિજયી થતો નથી. સત્ય હમેશાં, નિરંતર પરિવર્તનશીલ બહુરૂપદર્શકની[1] રીતે આપણી સામે ઉપસ્થિત થાય છે, અને તેની ગુંચવણમાં આપણે સ્પષ્ટ જોઈ શકતા નથી, અથવા યોગ્ય રીતે પ્રવૃત્તિ કરી શકતા નથી. આ વ્યાખ્યાનોમાં, માનવ વિચારોના કેટલાક મહાન્ નાયકોની પદ્ધતિને અનુસરી મેં કેટલીક મુખ્ય તાર્કિક ગુંચવણો શોધી કાઢવા, અને તેઓ ક્યાં અને કેવી રીતે આપણને ગુંચવે છે, તે દર્શાવવા પ્રયત્ન કર્યો છે. સાધારણ જીંદગીમાં આપણે આવી ગુંચવણો તરફ બહુધા દુર્લક્ષ કરવાનું છે, કારણ આપણે તેની આરપાર એકદમ જોઈ શકતા નથી. માનવ સમાજના વ્યવહારકુશળ નેતાઓએ આ ગુંચવણને બહુધા ધ્યાનમાં લીધેલ નથી, અને નિર્ભયતાથી જાહેર કર્યું છે કે તેઓનું પોતાનું ચિત્ર સાચું છે, અને બાકી કેવળ સંભ્રમ છે. જો આપણે પુરતી સાવધાનતાથી પરંતુ સર્વદા–વિકાસમાન રૂપમાં જોઈએ, તો સાચું ચિત્ર સર્વત્ર છે એ જોવું વિશેષ કઠિન છે.

---

૧. એક આંખે જોવાનું આ રમકડું છે, તેમાં પડતાં પ્રતિબિંબો સુંદર અને વિવિધ રંગી હોય છે.

ખગોળશાસ્ત્રી અથવા પદાર્થવિજ્ઞાનવેત્તા, વિશ્વમાં મનુષ્ય અને માનવ પ્રવૃત્તિ માત્ર નાનકડા બિંદુ જેવા છે તેવું રાક્ષસી અને બિલકુલ કલ્પનાતીત વિશ્વ આપણને બતાવતો હોય એમ પ્રથમ દૃષ્ટિએ લાગે છે. ઘણા ખરા મનુષ્યો આ સમસ્ત ચિત્ર તરફ માત્ર આંખ મીંચી દે છે. થોડાને જ તેની સન્મુખ આવવાની હિમ્મત હોય છે. પરંતુ અઢારમી સદીના તત્ત્વવેત્તાઓ તેની સન્મુખ ઉભા થયા હતા. હુમે દર્શાવ્યું કે તે ચિત્રમાં એક અતિમહત્વનું તત્ત્વ છે, જેના તરફ ઘણા ખરા મનુષ્યો દુર્લક્ષ કરે છે, અને તે એ છે કે ચિત્ર એ ફક્ત ચિત્ર છે. કેન્ટ અને તેના અનુગામીઓએ તે ચિત્ર કેવી રીતે ચિત્રાયેલ છે એ અમુક અંશે જોતાં, અને તે ચિત્ર માનવ જીવાત્માનું—કોપર્નિકસની[1] એકાકી અને પ્રતાપી મૂર્તિ સૂચવતા જીવાત્માનું માત્ર એક આવિષ્કરણ છે, એમ અમુક અંશે જોતાં શિખવ્યું. જેઓએ હીનનું[2] ડ્યુશ્લૅંડ વાંચેલું છે તેઓને ફ્રેન્ચ રાજ્યવિપ્લવ કરતાં પરિણામમાં અતિઘણા વિસ્તૃત બુદ્ધિવિષયક વિપ્લવના રૉબસ્પિયર[3] જેવાએ બતાવેલ ઇમેન્યુલ કેન્ટનું, પોતાના આશ્ચર્યકારક બુદ્ધિપ્રભાવની ઝમકથી પ્રકાશતું વર્ણન યાદ આવશે. આ બુદ્ધિવિષયક વિપ્લવનો ભોગ, કેવળ ઐહિક રાજા રૂપે નહિ, પરંતુ યાહુદી અને ખ્રિસ્તી દંતકથાના પ્રભુ રૂપે ચિતરવામાં

૧. નિકોલસ કોપર્નિકસ (ઈ. સ. ૧૪૭૩-૧૫૪૩) પોલેંડનો ખગોળવેત્તા હતો. જ્યારે તેણે દર્શાવ્યું કે પૃથ્વી સપાટ નથી, પરંતુ નારંગી જેવી ગોળ છે, ત્યારે સમસ્ત યૂરોપનો કોપ તેણે શિરપર વ્હોરી લીધો હતો, છતાં તે પોતાના વિચારમાં દૃઢ રહ્યો.

૨. હેની હીન (ઇ. સ. ૧૭૯૬-૧૮૫૬) જર્મન કવિ અને વર્તમાનપત્રચાલક હતો. તેણે "ડ્યુશ્લૅંડ" (Deutschland) નામક, જર્મનીને સંબોધી એક અતિ ઉત્તમ કાવ્ય લખ્યું છે.

૩. મેક્ષમિલ્યન ફ્રાન્સિસ મેરી ઈસીડોર ડી રોબ સ્પિયર (ઇ. સ. ૧૭૫૮-૯૪) ફ્રેન્ચ રાજ્યક્રાંતિનો એક નેતા હતો. વિપ્લવ સંબંધે તેનાં સખ્ત લખાણો માટે એક સૈનિકે તેને ગોળીથી ઘાયલ કર્યો હતો. બીજે દિવસે તેને ન્યાયાસન પાસે લઈ જવામાં આવ્યો અને બારવટીયા તરીકે તેની ઓળખાણ કરાવી તેને ફાંસી આપી (Encyc. Brita.)

આવ્યો હતો. 'હું ઘંટ સાંભળી શકું છું. ઘુંટણીએ પડો. મૃત્યુ પામતા પ્રભુ પાસે તેઓ ભોજન લાવે છે.' કેન્ટના પુસ્તકના મહત્વની તુલનામાં હીન વાજબી હતો. પરંતુ મૃત્યુ પામતો તે પ્રભુ તો જડવાદનો હતો, અને ખ્રિસ્તી ધર્મનો નહિં.[1]

બીજું ચિત્ર આજકાલ આપણી પાસે વારંવાર રજુ થાય છે તે સર્વાંગસંપન્ન દેહ તરીકે મનુષ્યોની મનોગત કલ્પના છે. એવી દલીલ કરવામાં આવે છે કે આપણા સઘળા વ્યાધિઓ અંતતઃ શારીરિક અપૂર્ણતામાંથી ઉદ્ભવે છે, એમ જણાય છે; અને જો આપણી શારીર સ્થિતિ સુધારવાથી અથવા પ્રજાના ઉત્કર્ષને લગતા અંકુશથી આપણે આ અપૂર્ણતાને ફક્ત કાઢી નાંખી શકીએ, તો આપણા માટે સર્વ કાંઈ સરળ થાય. આ પ્રમાણે શરીરની દરકાર એ એક અતિ મહત્વનો પ્રશ્ન હોય એમ જણાય છે. જો આપણે નિર્બુદ્ધ રીતે કલહ કરતાં જ્ઞાનહીન પ્રાણીઓ સિવાય કાંઇ ન હોઇએ તો મનુષ્યત્વને અવલોકવાની આ પદ્ધતિ અવશ્ય યથાર્થ થાય. જે કાર્યથી શેક્સ્પીયર[2] અને ન્યુટન[3] વિખ્યાત થયા છે તે કાર્ય તેઓએ કર્યું તેના કરતાં બાળકોને ઉત્પન્ન કર્યાં હોત તો આપણી જાતિને વિશેષ અગત્યનું થઈ પડત. પરંતુ આપણે કેવળ દેહ નથીઃ તેમ જ આપણી

---

૧ હીને લખેલ "ડયુશ્લેંડ" કાવ્યમાં કેન્ટના Critique of Pure Reasonની ભારે પ્રશંસા છે જેવી રીતે રોબસ્પિયરનાં લખાણોથી ફ્રાંસના રાજા લુઇનો ઘાત થયો અને દેશમાં મહા વિપ્લવ વ્યાપી રહ્યો, તેવી જ રીતે હીનના મત પ્રમાણે, કેન્ટનાં લખાણોથી પ્રભુની માન્યતામાં મહાન્ વિપ્લવ થયો અને બાઈબલ(Testament)ના શબ્દોનું અનુકરણ કરી તે લખે છે કે "આવા પ્રભુના અસ્તિત્વની માન્યતાનું અવસાન આવી પહોંચ્યું છે, તે અવસાનસૂચક ઘંટ હું સાંભળું છું." પરંતુ કેન્ટના લેખોથી યૂરોપમાં સર્વત્ર વ્યાપી રહેલ જડવાદનો પ્રભુ મૃત્યુ પામતો હતો, ખ્રિસ્તિ ધર્મનો નહિં. કેન્ટના લેખોથી તો ખ્રિસ્તી ધર્મે ચિતરેલ સ્વરૂપવાળો પ્રભુ વિશેષ પ્રિય થવા લાગ્યો છે.

૨ વિલ્યમ શેક્સ્પીયર (ઇ. સ. ૧૫૬૪–૧૬૧૬) ઇંગ્લિશ કવિ હતો.

૩ સર આઇઝાક ન્યુટન (ઇ. સ. ૧૬૪૨–૧૭૨૭) ઇંગ્લિશ પ્રકૃતિજ્ઞ અને તત્ત્વવેત્તા હતો.

જીંદગીનાં કાર્ય આપણી સાથે જ મૃત્યુ પામતાં નથી. તેમ જ જ્યાં સુધી આપણે સાધારણ રીતે વિચાર કરી શકીએ ત્યાં સુધી શારીરિક પૂર્ણાવસ્થા માનવ યોગ્યતાની ખાસ કરીને યથાર્થ કસોટી છે એમ પણ નથી. જે પુરૂષો અને સ્ત્રીઓ અત્યુત્કૃષ્ટ નૈતિક અને બુદ્ધિવિષયક ગુણો દર્શાવી નામાંકિત થયા છે તેવા ઘણાઓને જોવા મને યોગ મળેલ છે, અને તેઓ એકંદરે કાંઈક કદરૂપા જેવા મારી સ્મૃતિમાં ખડા થાય છે, ત્યારે જે પુરૂષો અને સ્ત્રીઓ સર્વાંગશુદ્ધ પ્રાણી જેવા દેખાયા છે, તેઓ જે સ્થિતિમાં દૈવવશાત્ જન્મવા પામ્યા હતા, તે સ્થિતિ સાચવવા કાંઈ કવચિત્ જ બિલકુલ અસમર્થ થયા નથી.

હજુ બીજું ચિત્ર, દરેક કેવળ પોતાના વ્યક્તિગત હિત માટે પ્રયાસ કરતા મનુષ્યનું, અને એકબીજા વિરૂદ્ધ તેવી જ રીતે સ્પર્દ્ધા કરતી પ્રજાનું છે. આ ચિત્ર કેવળ જુના વિચારના અર્થશાસ્ત્રીઓથી જ નહિં પરંતુ બીજી અનેક દિશાઓમાંથી પણ આપણા ઉપર ઠસાવાતું આપણે જોઇએ છીએ. એ પ્રત્યક્ષ છે કે મનુષ્યો અને પ્રજાઓ એક બીજા સાથે સ્પર્દ્ધા, અને એક બીજા વિરૂદ્ધ કલહ કરે જ છે અને જ્યારે જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે ત્યારે તેઓએ તેમ કરવા તત્પર થવું જોઇએ. પરંતુ તેઓ મહાન્ જોખમો ઉઠાવવા અને મહાન્ ભોગો આપવા જેટલી હદ સુધી પણ એકબીજા સાથે મળી કામ કરવા અને સહાય્ય કરવા તેટલા જ ખુશી છે, એ તપાસવા આપણે આપણી કલ્પનાસૃષ્ટિ(arm-chair)માંથી બહાર નીકળી ખરી દુનિયામાં ફક્ત જવાનું છે. વ્યક્તિગત મનુષ્યો સંબંધે વસ્તુસ્થિતિ આ છે, એટલું જ નહિં પરંતુ પ્રજાઓ સંબંધે પણ તેમ જ છે. જેવી રીતે એક મનુષ્ય અન્ય મનુષ્યને બચાવવા, અથવા પોતાનું કર્તવ્ય ગમે તે સ્વરૂપમાં પોતાને દેખાય તે કેવળ પરિપૂર્ણ કરવા તત્કાળ પોતાની જીંદગી જોખમમાં નાંખશે, તેવી જ રીતે પ્રજાકીય લાગણીની એક ઊર્મિ બીજા દેશના રક્ષણાર્થે પોતાના દેશને બિલકુલ સહેલાઈથી વિગ્રહમાં ઘસડે. નિર્બુદ્ધ રીતે પરસ્પર કલહ કરનાર, અથવા દરેક પોતાના જ વ્યકિતગત હિત માટે કાર્ય કરનાર કેવળ વ્યકિત રૂપે મનુષ્ય અથવા પ્રજાનું ચિત્ર, અપૂર્ણ તર્કનો

અથવા તદ્દભાવાર્થી એકદેશીય અને અપૂર્ણ અવલોકનનો કેવળ બીજો સંભ્રમ છે.

જે જગત્ બિલકુલ બાહ્ય દેખાય છે તેમાં આમ તેમ ધક્કા ખાતી, અને હમણાં કદાચ દુ:ખ વેઠતી અથવા મૃત્યુ પામતી કેવળ પૃથગ્ભૂત વ્યક્તિ જેવું જીવગત જીવન, એ આ ચિત્રનું બીજું એક સ્વરૂપ છે. વ્યક્તિ, કંગાળ ઉદ્વિગ્ન પ્રાણી સિવાય અન્ય કાંઈ ન હોય, અથવા તે ભૌતિક સંકટોથી અથવા જેઓના ઉપર તે પ્રેમ અને વિશ્વાસ ધરાવતી, અગર જે કોઈ કારણ માટે તે કાર્ય કરતી હોય તે તરફથી તેને મળેલ નિષ્ફળતાથી તે છિન્નભિન્ન થાય. જે મનુષ્ય બુદ્ધિપૂર્વક પોતાનું કર્તવ્ય બજાવતાં દુ:ખ ભોગવે છે અથવા મૃત્યુ પામે છે તેને માટે બહુધા આવો સંભ્રમ નથી. જે જીવાત્મા મનુષ્યમાં રહે છે અને જ્યારે કેવળ વ્યક્તિ રૂપે તે મૃત્યુ પામે છે, ત્યારે પણ રહે તેવા વિશેષ વિશાળ જીવાત્મા સાથે કદાચ પોતાના જ અથવા બીજાના દોષને લઈ અથવા જે કેવળ દુર્ભાગ્ય હોય એમ જણાય છે તેને લીધે નિષ્ફળ થયેલ મનુષ્ય એમ છતાં પણ એકરૂપ રહી શકે, અને એકરૂપતા અનુભવી શકે, એ જોવું વિશેષ મુશ્કેલ છે.

તત્ત્વજ્ઞાન આપણને વિશ્વની મહાન્ કેન્દ્રસ્થ બાબત તરીકે જીવાત્મા સુધી લઈ જાય છે; અને આપણે જોયેલ છે કે આ કેવળ વ્યક્તિગત જીવાત્મા નથી તેમ જ તે દેશ અગર જાતિના જીવાત્મા રૂપે પણ પરિચ્છિન્ન નથી. આપણે ગમે તેટલી અસ્પષ્ટતાથી જોઈએ તો પણ તે આપણા અખિલ વિશ્વને પોતામાં અંતર્ગત કરનાર જીવાત્મા છે. જો આપણે કેન્ટે આરંભેલ વિચારરેખા અને વિશેષે કરીને સત્ય અને કર્તવ્યમાંથી નીકળતા અર્થના પૃથક્કરણને અનુસરીએ, તો બીજું કોઈ પણ અનુમાન શક્ય નથી.

પરંતુ એમ પ્રશ્ન કરાય કે જ્ઞાનશીલ જીવાત્મા અસ્તિત્વમાં આવ્યો તે પહેલાંના સમયનું શું? આ પ્રશ્ન ચેતનાની ઉત્પત્તિ સંબંધી પ્રશ્ન જેવો જ, અને અગાઉ ચર્ચાયેલ છે. આવા સમય સંબંધે આપણે કાંઈ પણ

જાણતા નથી; અને કાળ અને દ્રવ્ય પોતે જીવાત્માનાં આવિષ્કરણો છે. વિશ્વનું તર્કશાસ્ત્ર એ જીવાત્માનું તર્કશાસ્ત્ર છે, અને તે જાણે કે સ્વયં પોતા વિરૂદ્ધ ઉઠી શકે નહિં, અને પોતાનો વિનાશ કરી શકે નહિં.[૧] જે અનેકવિધ સંભ્રમો દ્વારા આવી વસ્તુ શક્ય હોય એમ જણાય છે, તેમાંથી મુક્ત કરવાનું કામ તત્ત્વજ્ઞાન અથવા ધર્મનું છે, કારણ બન્ને વચ્ચે કાંઈ વાસ્તવિક તફાવત નથી.

આવા સંભ્રમો દરેક દિશામાં પ્રેત માફક ઉદ્દભવતા દેખાય છે. દૃષ્ટાંત તરીકે, વ્યક્તિગત જીવના ઇતિહાસનું શું? શું એવો સમય ન હોતો કે તેની માતાના ગર્ભાશયમાં તેનું જ્ઞાનશીલ અસ્તિત્વ ન હતું? અને તેનો વ્યક્તિગત જીવાત્મા કેવી રીતે અસ્તિત્વમાં આવ્યો? તેની શારીર આકૃતિ જ નહિં, પરંતુ તેના સર્વ નૈતિક અને બુદ્ધિવિષયક લક્ષણો, તેના માબાપ તરફથી અથવા તેમની દ્વારા વારસામાં મળેલ હોય છે, તેટલા માટે શું તેનો જીવાત્મા પ્રાકૃતિક અથવા કેવળ ઐન્દ્રિય સ્થિતિનું જ ફક્ત પરિણામ નથી? કોઈ ઐન્દ્રિય દોષ—દૃષ્ટાંત તરીકે તેની કંઠમણિગ્રન્થિમાં—તેને મૂઢ બનાવે છે એ જાણીતી વાતથી આ શું નિર્વિવાદ નથી થતું?

વ્યાવહારિક જીવનમાં, આપણે ગમે તે પ્રકારે આવી દલીલથી અનેક વખત સંતોષાવું જોઇએ; પરંતુ તે સર્વ મધ્યે ફરતું એક સિદ્ધ સાધન[૨] છે. વિશ્વની સમસ્ત જડવાદી ભાવનાની આરપાર વહેતું સિદ્ધ સાધન એ જ છે. જેવી રીતે આપણા પૂર્વજો સજીવ પુટોના શારીરિક

---

૧. જીવાત્મા દેશકાલ પરત્વે પરિચ્છિન્ન નથી, પણ તે સર્વત્ર વ્યાપિ રહેલ તત્ત્વ છે. તે સત્ અને જ્ઞાનસ્વરૂપ છે. હાથનાં આંગળાં ચીપીયાને પકડી શકે છે પરંતુ જેમ તે ચીપીયો જ પાછો વળી પોતાને પકડનાર આંગળાને પકડી શકતો નથી, તેમ જે જીવાત્મા વડે આપણને જ્ઞાન થાય છે, તે જીવાત્મા સંબંધે કાંઈ પણ તર્ક કરવો અશક્ય છે. यतो वाचो निवर्त्तन्ते अप्राप्य मनसा सह, મન અને વાચા ત્યાં પહોંચી શકે તેમ નથી.

૨. સિદ્ધ સાધન (Petitio principii), એટલે જે વસ્તુ સિદ્ધ કરવાની છે તેની દલીલમાં માની લેવાતી યુક્તિ.

ગુણધર્મ સંબંધે કશું જાણતા ન હતા અને તેને કોલોઈડ દ્રવ્યના કેવળ કણ તરીકે ભૂલથી ગણતા હતા, તેવી જ રીતે આપણે અદ્યાપિ ગર્ભ અથવા વ્યક્તિગત પુટના માનસ ધર્મ વિષે કાંઈ પણ જાણતા નથી. જેને આપણે દ્રવ્ય કહીએ છીએ તે સંબંધે પણ આપણે અતિશય થોડું જાણીએ છીએ. હા, એટલું તો ખરૂં કે આપણી અજ્ઞાનતા એ જ્ઞાન છે, એવી ધારણા ઉપર સ્થપાયેલ ચર્ચાનો અસ્વીકાર કરી શકીએ તેટલું, દ્રવ્ય સંબંધે આપણી અજ્ઞનતા વિષે આપણે જાણીએ છીએ જ.

પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં દર્શાવેલ દલીલ તરફ પાછું વાળી જોતાં આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે તે બાહ્ય સૃષ્ટિના સ્વરૂપ સંબંધે કેવળ નિર્વાહાર્થે અભ્યુપગમ ઉપર સ્થપાયેલ હતી. આ અભ્યુપગમ જો કે મર્યાદિત છતાં ઉપયોગી હેતુ પાર પાડે છે, પરંતુ આપણે જોયું છે કે તે સત્યનું યથાર્થ નિરૂપણ નથી, અને હોઈ શકે નહિ, ત્યારે તે યથાર્થ નિરૂપણ છે અને આવા સ્વરૂપમાં દ્રવ્ય અને શક્તિ સત્ છે. જેના સંબંધે શંકા હોઈ શકે નહિ એવી માન્યતા ઉપર જડવાદી દલીલ સ્થાપિત થઈ હતી. વસ્તુતઃ ભૌતિક જગત્ના આભાસ પાછળ રહેલ સત્ય વસ્તુને અસ્પષ્ટતમ રીત સિવાય કોઈ પણ રીતે આપણે સમજતા નથી. પરંતુ આ સત્ ને જીવાત્માથી નિરાળું અસ્તિત્વ નથી અને હોઈ શકે નહિ, કારણ ખુદ અસ્તિત્વને આધ્યાત્મિક અસ્તિત્વથી નિરાળો કોઈ અર્થ નથી એ પરત્વે નિઃસંશય થવા જેટલું તો આપણે સમજીએ છીએ.

દાર્શનિક ચર્ચા એવું સમજવા આપણને મદદ કરે છે કે આપણી દરેક બાજુએ નિરાકરણ કરવા જેવા પ્રશ્નોથી આપણે આવેષ્ટિત છીએ અને વિશેષ અન્વેષણના રસ્તાઓ તે દર્શાવે છે. કષ્ટસાધ્ય અને યથાર્થ અવલોકન સાથે તેટલા જ કષ્ટસાધ્ય અને યથાર્થ વિચાર અને ક્રિયાના સંયોગ સિવાય, આપણે આપણું વાસ્તવિક અસ્તિત્વ અનુભવી શકીએ નહિ. આ અવલોકન વિચાર અને ક્રિયા પણ જીવાત્મા સંસ્કારી અવલોકન, વિચાર અને ક્રિયા હોવાં જોઇએ અને પોતા મધ્યે જીવાત્માના આધ્યાત્મિક વારસાને કેન્દ્રસ્થ કરવો જોઇએ.

જીવાત્મામાં હમેશ અત્રત્વ અને અણ્ત્વનું તત્ત્વ રહેલ છે. નવો અનુભવ જાણે કે તેનામાં હમેશ વહેતો હોય છે, અને ઉત્તરોત્તર નૂતન સત્ય અને નૂતન કર્તવ્યનું સ્વરૂપ લેતો જાય છે. જીવાત્મા એ જીવન ગુજારતું, સહન કરતું, આનંદિત થતું અને કાર્ય કરતું અસ્તિત્વ છે. આ વિચાર, ઇશ્વિરના ખ્રિસ્ત ધર્માનુસારી ભાવનામાં સંપૂર્ણ રીતે સમાયેલ છે; અને જ્યારે આપણે તે ભાવનાને બગાડી નાંખનાર ઈંદ્રિયજન્ય ઝાંખી દ્વારા પ્રવેશ કરવા પ્રયત્ન કરીએ છીએ, ત્યારે આપણે એ જોઈ શકીએ છીએ કે આપણી ચર્ચાએ આપણને તે ભાવનાની ઘણી સમીપ આણેલ હોય છે.

આ વ્યાખ્યાનો સમાપ્ત કરતાં આ દલીલની ગતિનો સંક્ષેપમાં સારાંશ આપવો હું પસંદ કરીશ. પ્રથમ વ્યાખ્યાનમાં ચેતનાના યાંત્રિક ઘટનાવાદની તરફેણમાં દલીલો, તેમ જ પ્રાણાત્મકવાદ અથવા સર્વસજીવત્વવાદ વિરૂદ્ધ છે. વિધ્વંસાત્મક શંકાઓ રજુ કરાય તે બની શકે તેટલી સ્પષ્ટતાથી મેં દર્શાવી દ્વિતીય વ્યાખ્યાન, યાંત્રિક ઘટનાવાદની ટીકા માટે યોજાયેલ હતું. મેં એમ દર્શાવવા પ્રયત્ન કર્યો કે આ મતની પુષ્ટિ માટે જે પ્રયોગસિદ્ધ પ્રમાણો રજુ કરાયેલ છે તે બારીક કસોટીમાં ટકી શકશે નહિં, અને શારીરશાસ્ત્રની પ્રગતિ ચેતનાની યાંત્રિક ભાવનાને સાબીત કરવા અથવા પુષ્ટિ આપવાની દિશામાં છે, એવો લોકમાન્ય વિચાર સંપૂર્ણ સંભ્રમ છે. પછી જીવનશાસ્ત્રીય હકીકતોના દૃષ્ટિસૂત્રને અનુસરીને, યાંત્રિક ઘટનાવાદ કોઈ પણ સંભવ વડે યથાર્થ હોય નહિં કે કેમ તે સંબંધે ચર્ચા કરવા હું આગળ ચાલ્યો. આ ચર્ચાનું પરિણામ એ આવ્યું કે આવો કોઈ સંભવ નથી. જગતની ભૌતિક અને રાસાયનિક ભાવના નિરિન્દ્રિય ઘટનાઓ સંબંધે વસ્તુતઃ ગમે તેટલી ઉપયોગી છે તો પણ ચેતનાઓ સંબંધે બિલકુલ અને નિરૂપાય રીતે નિષ્ફળ થાય છે. તેટલા માટે તે મર્યાદિત ઉપયોગી યોજનાને લાયક કાર્યસાધક અભ્યુપગમ સિવાય કાંઈ નથી.

તૃતીય વ્યાખ્યાન, વિશ્વની ભૌતિક અને રાસાયનિક ભાવનાના અંતિમ પ્રામાણ્યનું વિવેચન કરવામાં તત્વજ્ઞાને કરેલ પ્રગતિની સંક્ષિપ્ત ચર્ચાથી શરૂ થયું; અને એમ દર્શાવવામાં આવ્યું કે આ નિરૂપણમાં

અંતિમ પ્રામાણ્ય કાંઈ નથી, તે કારણને લઈ આપણે જીવનશાસ્ત્રીય હકીકતોનું નિરૂપણ કરવા અન્ય ભાવનાનો ઉપયોગ કરવા તદ્દન સ્વતંત્ર છીએ. ત્યાર બાદ એમ દર્શાવવામાં આવ્યું હતું કે સચેતન પ્રાણી એવા પ્રધાન કાર્યસાધક અભ્યુપગમનો આપણે ખરી રીતે ઉપયોગ કરીએ જ છીએ અને આ ભાવનાની સહાય્યથી આપણે જીવનશાસ્ત્રીય અન્વેષણમાં ક્રમ અને બુદ્ધિગમ્યતા લાવી શકીએ છીએ અને તેથી જીવનશાસ્ત્રીય કાર્યમાં ઘણા જ પ્રયોજ્ય કીંમતનો કાર્યસાધક અભ્યુપગમ આપણને મળે છે. શારીરશાસ્ત્રીય અન્વેષણના ખરેખરા માર્ગને ઉદ્દેશી મેં આનું વિવરણ કર્યું હતું અને જે યાંત્રિક ઘટનાવાદ વસ્તુસ્થિતિનું વિશેષ એક-તરફી અને વિશેષ મોઘમ રીતે વિવરણ કરવા ફક્ત શક્તિમાન છે તેના અંગીકારને પરિણામે ઉદ્‌ભવતી વૈજ્ઞાનિક નિઃસત્ત્વતા (impotence) સાથે આનો મુકાબલો કરાયો હતો. એ પણ સૂચવવામાં આવ્યું હતું કે જીવનશાસ્ત્રનો અંતિમ આદર્શ, જેની આપણે હાલમાં નિરિન્દ્રિય તરીકે વ્યાખ્યા આપીએ એ ઘટનાઓને પણ જીવનશાસ્ત્રીય ભાવનાઓના ક્ષેત્ર મધ્યે લાવવાનો છે.

ચોથા વ્યાખ્યાનમાં, જ્ઞાનશીલ પ્રાણીઓ અથવા જીવોથી દર્શાવાતી ઘટનાઓ સંબંધે વિચાર કરાયો છે. એ દર્શાવવામાં આવ્યું હતું કે જે આવેષ્ટિત જગત્ સાથે જીવ સંવેદન અને ઇચ્છા દ્વારા સંસર્ગમાં હોય છે, તેની સાથે જીવનો સંબંધ કેવળ બાહ્ય સંબંધ નથી, કારણ કે તેનું આવેષ્ટિત જગત તેના ઐન્દ્રિય જીવન સાથે સંબંધાનુસાર પ્રયોજનદૃષ્ટ્યા યોજાયેલ હોય છે. જે જગત્‌ને આપણે જોઇએ છીએ, તેને સંવેદન અને ઇચ્છામાં આપણી સાથે તેના સંબંધથી નિરપેક્ષ હોય એમ ગણવું એ કેવળ તાર્કિક સંભ્રમ છે. આપણી આસપાસનું દૃશ્ય જગત્ આપણા જીવાત્માએ ઘડેલ જગત્ છે અને બીજું કોઈ જગત્ નથી; વૈજ્ઞાનિક કાર્યમાં આપણે વસ્તુઓના માનસ સ્વરૂપમાંથી સાર કાઢી શકીએ અથવા તેનો દુર્લક્ષ કરી શકીએ. પરંતુ જેટલા પ્રમાણમાં આપણે તેમ કરતા હોઇએ છીએ તેટલા પ્રમાણમાં આપણે સારસંગ્રહની ચર્ચા કરીએ છીએ.

જીવાત્મા, કેવળ દેહ અને દ્રવ્યના સંબંધો સત્‌ના બુદ્ધિગત થતા સારસંગ્રહના સંબંધો છે. જેવી રીતે વ્યક્તિગત પ્રાણી વધારે વિશાળ જીવનમાં ભાગ લેનાર તરીકે જ સમજી શકાય, તેવી રીતે વ્યક્તિગત જીવ વિશેષ વિશાળ જીવગત અસ્તિત્વમાં ભાગ લેવામાં જ વિદ્યમાન રહે છે. કેવળ વ્યક્તિ તરીકે તેના જીવાત્માનું તાદાત્મ્ય કરવામાં જ તે પોતાના વાસ્તવિક જીવાત્માનો અનુભવ કરી શકે છે. જીવાત્મા એ વિશ્વની મહાન કેન્દ્રસ્થ વસ્તુ છે. આ જગત્ અને તેમાં વ્યાપી રહેલ સર્વ, આધ્યાત્મિક જગત્ છે.

देहोऽहमित्येव जडस्य बुद्धिर्देहे च जीवे विदुषस्त्वहं धीः ।
विवेकविज्ञानवतो महात्मनो ब्रह्माहमित्येवं मतिः सदात्मनि ॥

સમાપ્ત

પારિભાષિક શબ્દકોષ

અ

અગમ્ય	**Mysterious, Unintelligible;**	ન સમજાય તેવું.
અણુ	**Atom;**	કણ.
અતિ જીવન	**Survival;**	બચવું.
અતિ રોચક	**Hypertonic;**	જાગૃતિ આપે તેવું.
અતીતવાદી	**Transcendentalist,**	સ્થૂલ દૃષ્ટિથી પર બાબતોનું વિવેચન કરનાર.
અત્રત્વ	**Hereness;**	અહીંપણું.
અદ્યત્વ	**Nowness;**	હમણાંપણું.
આધવેદન	**Anticipation;**	અગમબુદ્ધિ.
અધિષ્ઠાન	**Factor;**	કર્તા.
અધ્યાસ	**Attribute;**	ભ્રમયુક્ત આરોપ.
અધ્યાહૃત	**Understood;**	ઉપલબ્ધ, ગર્ભિત.
અનવચ્છિન્ન	**Infinite;**	અખંડ, અનંત.
અનાવિર્ભૂત	**Subconscious;**	અર્ધજ્ઞાત.
અનિયતતા	**Contingency;**	દૈવયોગ.
અનુકૂલન	**Adaptation;**	યોગ્ય થવું તે.
અનુરૂપ	**Consistence;**	મળતું.
અનૈચ્છિક વ્યાપારપ્રેરક	**Vegetative;**	માનસ અંકુશથી પર.
અંતરાગમ	**Interference;**	વચ્ચે આવવું તે.
અંતર્ગત	**Intimate;**	અંદરનું.
અંતર્ગતાર્થ	**Content (Kant);**	ગુહ્ય અર્થ.
અંતર્વાહી	**Afferent;**	અંતર જતી.
અન્વેષણ	**Investigation;**	તપાસ.
અપનયન	**Elimination;**	કાઢી નાખવું તે.
અપવ્યય	**Waste;**	દુરૂપયોગ.

અપ્રતિપાદનીયત્વ	Untenability;	સાબીત ન થઈ શકે તેવાપણું.
અપ્રતિરૂપ	Singular;	વિલક્ષણ.
અભિજ્ઞ	Conscious;	જાણીતા.
અભિજ્ઞા	Consciousness;	જાણીતા હોવું તે.
અભિસરણ	Circulation;	ચક્રાકાર ભ્રમણ.
અભ્યુપગમ	Hypothesis;	કલ્પના.
અમૂર્ત	Immaterial;	સૂક્ષ્મ.
અમ્લ	Acid;	તેજાબ.
અમ્લજનીકરણ	Oxidation;	ઑક્સિજનમય થવું.
અવક્ષેપણ	Throwing;	ફેંકવું.
અવચ્છેદ	Limitation;	મર્યાદા.
અવતરણ	Descent;	ઉત્પત્તિ.
અવશિષ્ટ	Survive;	બચવું.
અવશેષ	Residue;	પાછળનું.
અવિચ્છિન્ન	Uninterrupted;	સતત, અખંડિત.
અવિવિક્ત	Indiscriminate;	વિચાર વગરનું.
અવ્યક્ત	Latent, Potential;	દૃષ્ટિગોચર ન થતું, નિગૂઢ.
અસંગતિ	Absurdity;	દેખીતી વિરૂદ્ધતા.

આ

આધ્યાત્મિક	Metaphysical;	આત્મા સંબંધી.
આનુવંશિક	Herediatary;	વંશપરંપરાપ્રાપ્ત.
આલોચના	Examination;	પરીક્ષા.
આવિર્ભાવ	Manifestation;	દર્શન.
આવિષ્કરણ	Expression;	પ્રતિરૂપ.
આવેગ	Impulse;	જુસ્સો.

ઉ

ઉચ્છેદ	Removal;	કાઢી નાખવું.
ઉછાળા	Tossing;	આમ તેમ અથડાવું.
ઉત્ક્ષેપણ	Throwing;	ઉંચે ફેંકવું.

ઉત્તેજન	Stimulus;	પ્રદીપ્ત કરવું તે.
ઉદ્ભાવી	Nascent;	વધતું, વિકસિત થતું.
ઉપન્યાસ	Data;	પ્રતિજ્ઞા, સ્વીકારી લીધેલ કલ્પના.
ઉપપાદન	Demonstration;	પ્રતિપાદન.
ઉપયુક્ત	Concerned;	કામ આવતા.
ઉપલક્ષણ	Accident;	ઉપાધિ.
ઉપલક્ષણા	Implication;	અનુમાન, ફલિતાર્થ.
ઉપલંભપ્રેરક	Heuristic;	નિર્ણય કરવાની તાર્કિક પદ્ધતિ.
ઉલ્કા પાષાણ	Meteoric stone;	ખરતા તારાનો પત્થર.
ઉષ્ણમાન	Temperature;	તાપક્રમ.

એ

એકદેશીય	Partial;	એકતરફી.
એકરાગ	Co-ordination;	સમન્વય, સંપ.

ઐ

ઐચ્છિક	Voluntary;	ઇચ્છાપૂર્વક.
ઐન્દ્રિય	Organic, Functional;	ઇંદ્રિયોને લગતું.
ઐહિક	Earthy;	આ દુનિયાનું.

ઔ

ઔપચર્મિક	Epithelial;	ઉપચર્મને લગતું.

ક

કણ	Ion;	અણુ.
કણીકજીવ	Protozoa;	એક કણના જંતુ.
કાર્યસાધક	Working;	કામ આવે તેવું.
કિણ્વ	Ferment;	ઉભરા.
ક્રિયાસિદ્ધ	Applied;	ઉપયોગમાં લીધેલ.
કુર્ચા	Cartilage;	મૃદુ હાડકાં.
કેવળ	Absolute;	શુદ્ધ.

કોષ	Ventricle;	નાનો ખાડો.
કંઠગ્રંથી	Thyroid gland;	હડીયો.
કંપ-ઉપશમન	Earthqnake-subsidence;	ઉંચું નીચું થવું.

ગ

ગાળણ	Filtration;	ગાળવું તે.
ગૌણ	Partial, Subsidiary;	ઉતરતા પ્રકારનું.

ઘ

ઘટક	Constituent;	અંશ.
ઘટના	Phenomenon:	બનાવ.

ચ

ચિત્ત	Mind;	મન.
ચેતના	Life;	જીવ.
ચૈતન્ય	Spirit;	ચેતના શક્તિ.

જ

જડવાદ	Materialism;	ચાર્વાકમત, અનાત્મવાદ.
જનક	Parent;	ઉત્પન્ન કરનાર.
જ્વલન	Burning;	બળવું.
જીવ	Person;	દેહી.
જીવગત	Personal;	જીવ સંબંધી.
જીવઘટક	Plasma;	જીવોની મૂળ વસ્તુ.
જીવનશાસ્ત્ર	Biology;	જીવ સંબંધી ચર્ચા કરનાર શાસ્ત્ર.
જીવનાર્થકલહ	Struggle for existence;	જીંદગી માટે કલહ.
જીવબીજ	Protoplasm;	જીવનું બીજ.
જીવાત્મા	Personality;	જીવનો વ્યક્તિગત આત્મા.
જીવાનુદ્ભૂત	Unfertilized;	જીવ ઉત્પન્ન નહિં થયેલ.
જીવોદ્ભૂત	Fertilized;	જીવ ઉત્પન્ન થયેલ.

ત

તત્ત્વાત્મક	Elementary;	મૂળતત્ત્વો સંબંધે.
તદનુગામી	According;	તેને અનુસરતી.
તરક્ષુ	Hyena;	માંસાહારી પ્રાણી.

દ

દહનશીલ	Combustible;	બળે તેવું.
દાર્શનિક	Philosophical;	તત્ત્વજ્ઞાન સંબંધી.
દિક્	Space;	સ્થાન.
દ્રવ	Liquid;	પ્રવાહી.
દ્રવ્ય માત્ર	Thing in itself;	વસ્તુસ્વરૂપ.
દૃકશાસ્ત્ર	Optics;	આંખનું શાસ્ત્ર.
દૃગેન્દ્રિય	Vision;	ચક્ષુ.
દેહાત્મવાદ	Materialism;	દેહને આત્મા માનનાર વાદ.

ધ

ધાતવ	Metallic;	ધાતુરૂપ.
ધ્વંસાત્મક	Fatal;	ખંડન કરે તેવું.

ન

નાડી	Nerve;	જ્ઞાનતંતુ.
નાડીસંસ્થાન	Nervous system;	નાડીઓનો સમુદાય.
નિગમન	Conclusion;	નિર્ણય.
નિગૂઢ	Latent;	અવ્યક્ત, અદૃશ્ય, સંભાવ્ય.
નિયત	Definite;	નિર્ણિત, નિશ્ચયાત્મક.
નિયતિ	Necessity;	આવશ્યકતા.
નિયંત્રણ	Regulation;	વ્યવસ્થા.
નિયમન	Control;	વ્યવસ્થા, અંકુશ, નિગ્રહ.
નિરપેક્ષ	Independent;	સ્વતંત્ર.
નિરામય	Healthy;	તંદુરસ્ત.
નિરિન્દ્રિય	Inorganic;	જડ.
નિરૂપણ	Account;	ખુલાસો.
નિરોધ	Set back;	પાછું પડવું.

નિર્બુદ્ધ	Blind;	અજ્ઞાત.
નિર્વાચક	Assertoric;	અંગીકારસૂચક.
નિર્વાહાર્થ	Provisional;	કામચલાઉ.
નિવેશન	Concentration;	એકીકરણ.
નિશ્શુક્રજની	Parthenogenesis;	નરના શુક્ર (વીર્ય) વગર સંતાનોત્પત્તિ.
નિસ્સારણ	Removal;	કાઢી નાંખવું તે.
નિષેધાત્મક	Negative;	નકારસૂચક.
નૈસર્ગિક	Natural;	કુદરતી.
ન્યૂનતમ	Minimum;	ઓછામાં ઓછું.
	પ	
પરચિત્ત જ્ઞાન	Telepathy;	બીજાના વિચાર જાણવાની રીતિ.
પડદો	Valve;	ઢાંકણું.
પદાર્થ	Category (Kant);	વર્ગ
પદાર્થવિજ્ઞાન	Physics;	સ્થૂલ વસ્તુનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.
પરમાણુ	Atom;	કણ.
પરસ્પરાન્વય	Interconnection;	પરસ્પર સંબંધ.
પરિગ્રહણ	Postulate;	સ્વીકારી લેવું તે.
પરિચ્છિન્ન	Limited;	મર્યાદિત.
પરિપાચન	Nutrition;	પાચનક્રિયા.
પરિમાણ	Quantity;	સંખ્યા, માપ.
પરિમેય	Measurable;	માપ થાય તેવું.
પરિવેષ્ટન	Environment;	આસપાસની સ્થિતિ.
પરંપરા	Series;	હારમાળા, શ્રેણી.
પલ્લવાંકુર	Budding;	પાંદડાંવાળી ડાળીથી વૃક્ષની ઉત્પત્તિ.
પાઠ્ય ગ્રન્થ	Text book;	શાળામાં ચાલતું પુસ્તક.
પારદ ભસ્મ	Oxide of Mercury;	રસભસ્મ.

પારિભાષિક	Technical;	શાસ્ત્રમાં વપરાતા.
પંચભૂતાત્મક	Material;	સ્થૂલ, જડ.
પિત્તાશય	Liver ;	કાળજું.
પુટ	Cell ;	કણ, શરીરનો સૂક્ષ્મ અણુ.
પુટકેન્દ્ર	Nucleus ;	પુટનું કેન્દ્ર.
પુટાંતરિક	Intra-cellular ;	પુટમધ્યેનું.
પુટોદ્ભૂત	Cellular;	પુટમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ.
પુનર્જનયિતા	Reproductive ;	સંતતિ ઉત્પન્ન કરનાર.
પૂર્વગામી	Antecedent;	પ્રથમથી વિદ્યમાન.
પૂર્વાપરાન્વય	Coherence;	અનુક્રમ.
પૂર્વાપેક્ષિત	Antecedent;	પ્રથમ હોય તેમ ધારેલ.
પૌરસ્ત્ય	Oriental;	પૂર્વ દેશનું.
પૌર્વાપર્ય	Sequence;	ક્રમ.
પ્રકારતા	Modality;	રૂપ પ્રકાર.
પ્રચારણ	Diffusion;	ફરવું તે.
પ્રતિજ્ઞા	Premise;	આધારભૂત કલ્પના.
પ્રતિરોધ	Hindrance;	અટકાવ.
પ્રત્યક્ષ	Sensation;	ઇંદ્રિય દ્વારા થતું પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન.
પ્રત્યપવાદ	Retort;	આક્ષેપ.
પ્રત્યય	Concept;	તર્ક. (Berkely) વસ્તુ.
પ્રબોધ	Understanding;	જ્ઞાન.
પ્રભવ	Derivation;	ઉત્પત્તિ.
પ્રભેદન	Segmentation;	વિભાગોમાં ભેદ પડવો તે.
પ્રમાતૃજ્ઞાન	Apperception;	અંતર્જ્ઞાન.
પ્રયોજનમૂલક	Teleological;	હેતુવાળું.
પ્રશ્નાત્મક	Problematic;	શંકા પડતું.
પ્રાકારક	Formal;	વસ્તુ આકાર રૂપ.
પ્રાકારક ન્યાય	Formal Logic;	વાસ્તવિક હકીકતથી નિરપેક્ષ રીતે ચર્ચા કરતું ન્યાય શાસ્ત્ર.
પ્રાકૃતિક	Material;	સ્થૂલ, ભૌતિક.

પ્રાકૃતિક નિર્વાચન	Natural selection;	પ્રકૃતિથી થતો યોગ્ય સંગ્રહ.
પ્રાક્કાલિક	Primitive;	પ્રાથમિક, આદ્ય.
પ્રાગવગતિ	Prediction;	પૂર્વ જ્ઞાન.
પ્રાણાત્મવાદ	Vitalism;	પ્રાણાત્માને પ્રતિપાદન કરનાર મત.
પ્રામાણ્ય	Validity;	સત્યતા.
પ્રાય:	Generally;	ઘણે ભાગે.
પૃથક્કરણ	Analysis ;	જૂદા જૂદા વિભાગ કરવા.
પૃથગ્ભૂત	Isolated ;	છૂટા કરેલ.

બ

બહુરૂપદર્શક	Kaleidoscope ;	વિચિત્ર આકારો દેખાડનાર રમકડું.
બીજઘટક	Germplasm ;	પ્રાણીનું બીજ દ્રવ્ય
બીજપુટ	Germcell ;	પ્રાણીનું ઉત્પાદક પુટ.
બીજભૂત	Germinal ;	બીજવાળું.

ભ

ભેદીકરણ	Differentiation ;	જૂદા જૂદા સ્વરૂપના થવું.
ભૂકેન્દ્રક	Geocentric ;	પૃથ્વીને મધ્યબિંદુ ગણી કરેલ નિરીક્ષણ.
ભૂભ્રમણ	Geocycle ;	પૃથ્વીનું પરિક્રમણ—ચક્રગતિ.
ભૌતિક	Physical ;	જડસૃષ્ટિનું.

મ

મનુષ્યચિત્તમૂલક	Anthropacentric ;	મનુષ્યના મનમાંથી ઉદ્ભવેલ.
મસ્તિષ્ક	Brain ;	મગજ.
માનસશાસ્ત્ર	Psychology ;	મનનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.
માસ્તિષ્કચર-તંતુ	Vagus-nerve ;	ખોપરીનો મોટો જ્ઞાનતંતુ.
મિષ્ટ દ્રવ્ય	Carbo-hydrate ;	શર્કરા વિગેરે મીઠાણ.
મુડદાર શિંગ	Litharge ;	રૂપું સાફ કરતાં તેમાંથી છૂટું પાડેલ સીસું.

મૂત્રનલિકા	Ureter ;	મૂત્રાશય, મૂત્ર જવાની નળી.
મુત્રપિંડ	Kidney ;	મૂત્ર સ્રાવક અવયવ.
મૂર્ત	Material ;	સ્થૂલ, જડ.
મેરૂદંડ	Spinal cord ;	દરેક કરોડવાળા પ્રાણીની મુખ્ય જ્ઞાનરજ્જુ
મેાઘમ	Abstract ;	સંક્ષિપ્ત, ભાવવાચક.

ય

યકૃત	Liver ;	કાળજું.
યેાજના	Determination ;	વ્યવસ્થા, વ્યવસાય.
યૌગિક	Compound ;	મિશ્ર.
યૌનજનન	Sexual reproduction ;	યૌનિ દ્વારા જનન.
યૌનનિર્વાચન	Sexual;	નરમાદાનેા યેાગ્ય સંગ્રહ.

ર

રક્તવાહિની ગુચ્છ	Glomeruli ;	મૂત્રપિંડની સૂક્ષ્મ નળીઓમાં રહેલ રક્તવાહિનીઓને ગુચ્છ.
રચનાત્મક	Structural ;	શારીરિક રચનાને લગતું.
રબડી	Treacle ;	પ્રવાહી દ્રવ્ય.
રસક્રિયા	Chemical action ;	રસાયનરીતિ મુજબ ક્રિયા.
રસાયનશાસ્ત્ર	Chemistry ;	વસ્તુનાં તત્ત્વેાનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.
રૂધિર	Blood :	લેાહી.
રૂઢ	Oridinary ;	સાધારણ વપરાશનું.
રેાગનિદાન શાસ્ત્ર	Pathology ;	રેાગ પારખવાની રીતિ.

લ

લક્ષ્યબિંદુ.	Goal ;	ધ્યેય, ઇચ્છેલ સ્થાન.

વ

વક્ષ:સ્થલ	Thorax ;	છાતી.

વદતોવ્યાઘાત	Self-contradiction;	પ્રત્યક્ષ વિરોધ.
વસ્તુતા	Substantiality;	દ્રવ્યપણું.
વસ્તુવાદી	Positivist;	પ્રત્યક્ષ એ જ સત્ય, એવું માનનાર.
વાદ	Theory;	મત.
વિક્ષેપક	Disturbing;	અવરોધ કરનાર.
વિઘટિત	Decomposed;	છૂટું થયેલ.
વિદગ્ધ	Crude;	સમજાય નહિં તેવું.
વિદાહક દ્રુત	Dephlogisticated;	'દાહક' તત્ત્વ કાઢી નાંખેલ.
વિદ્યુત્પ્રવાહક	Electromotive;	વિજળીની ગતિને લગતું.
વિધાયક	Affirmative;	અસ્તિત્વદર્શક.
વિનિમય	Exchange;	અદલીબદલી.
વિપર્યય	Change;	પરિવર્તન, ફેરફાર.
વિપ્લવ	Revolution;	ક્રાંતિ, મહાન ફેરફાર.
વિભાજક	Disjunctive;	વિભાગ પાડનાર.
વિભાવન	Conception;	કલ્પના, સંકલ્પ.
વિયોજ્ય	Separable;	છૂટા થઈ શકે તેવું.
વિરોધોક્તિ	Contradiction;	વચનવિરોધ.
વિવરણ	Explanation;	ખુલાસો.
વિવર્ત	Unreal apperance;	અવાસ્તવિક દેખાવ.
વિશિષ્ટ	Specific;	ખાસ.
વિશ્લિષ્ટ	Dissociated;	છૂટું થયેલ.
વિસર્જન	Discharge;	કાઢી નાંખવું.
વિસ્મયાવહ	Striking;	આશ્ચર્યકારક.
વિષય	Object;	જ્ઞેય, દૃશ્ય.
વિષયી	Subject;	જ્ઞાતા, દ્રષ્ટા.
વૈકલ્પિક	Alternative;	બે માંથી એક પસંદ કરવાનું બતાવનાર.
વૈવિધ્ય	Inequality;	અસમાનતા.
વૈષમ્ય	Difference;	જૂદાપણું.

વંશપારંપર્ય	Heredity;	વારસાનો ગુણ.
વ્યક્તિગત	Individual;	વ્યક્તિ સંબંધે.
વ્યતિરિક્ત	Different;	જુદું.
વ્યવસાય	Determination;	યોજના, વ્યવસ્થા.
વ્યાકૃત	Differentiated;	ભેદવાળું થયેલ
વ્યાક્ષોભ	Disturbauce;	ક્ષોભ, ઉદ્દીપન.
વ્યાપક	Concrete;	વધારે સ્ફુટ.
વ્યાપ્તિ	Extension;	પ્રસાર.
વ્યાહત	Absurd;	અસંગત, ઢંગધડા વગરનું.
વૃત્તિ	State;	સ્થિતિ.
વૃત્તિ	Subsistence (Kant);	અસ્તિત્વસ્થિતિ, હોવું તે.

શ

શરીરછેદનશાસ્ત્ર	Anatomy;	શરીરને છેદી તેમાંથી જ્ઞાન લેવું શાસ્ત્ર.
શરીરાંતઃપરિવર્ત	Metabolism;	શરીરની આંતર ક્રિયા.
શારીરતારતમ્ય શાસ્ત્ર.	Morphology;	પ્રાણીના શરીરાકાર અને તેના વિકાસનું વિવરણ કરનાર શાસ્ત્ર.
શારીરશાસ્ત્ર	Physiology;	શરીરનું વિવેચન કરનાર શાસ્ત્ર.
શાશ્વતતા	Constancy;	નિત્યતા.
શિરા	Tissue;	અવયવોનું અંગભૂત દ્રવ્ય.
શીઘ્રવેદી	Sensitive;	તરત જ્ઞાન થાય તેવું.
શુક્ર	Spermatozoon;	પુરૂષવીર્ય.
શોણિત	Ovum;	સ્ત્રીવીર્ય.
શૈશવાવસ્થા	Childhood;	બાલ્યાવસ્થા.
શૃંખલા	Chain;	હારમાળા, પરંપરા.

સ

સચેતન	Living;	જીવતું.
સતત	Ever;	નિત્ય, ચાલુ.

સમન્વય	Co-ordination;	એકરાગ.
સમવાય	Inherence;	દૃઢ સંબંધ.
સમષ્ટિ	Whole;	આખું.
સમાલોચના	Criticism;	ટીકા.
સમીક્ષા	Examination;	અવલોકન.
સમૂહ	Mass;	સમુદાય.
સર્વસજીવત્વવાદી	Animist;	પત્થર, ઝાડ વિગેરેમાં જીવત્વ આરોપનાર.
સવિશેષ	Distinct;	ખાસ, વિશિષ્ટ.
સહગમન	Accompaniment;	સાથે હોવું.
સાદૃશ્ય	Identity;	એકરૂપતા.
સાપેક્ષ	Relative;	સંબંધવાળું.
સામ્ય	Equality;	સરખાપણું.
સિસકેમ્લજિદ	Lead monoxide;	અશુદ્ધ સીસું.
સેન્દ્રિય	Organic;	ઇંદ્રિયવાળું.
સૂક્ષ્મવિચ્છેદક યંત્ર	Microtome;	શરીરના સૂક્ષ્મ ભાગો કાપનાર શાસ્ત્ર.
સંકલના	Chain;	પરંપરા.
સંકોચન	Contraction;	ટુંકુ થવું તે.
સંક્રમણ	Transmission;	પરંપરા ઉતરવું.
સંકીર્ણ	Complex;	ગુંચવણવાળું.
સંઘટ્ટન	Composition;	મિલન, મિશ્રણ.
સંદિગ્ધ	Crude;	અસ્પષ્ટ.
સંપ્રદાય	System, School;	પદ્ધતિ, કલ્પનારીતિ.
સંબંધગ્રહ	Judgment (Kant);	તર્કજ્ઞાન.
સંભાવ્ય	Potential;	અવ્યક્ત.
સંભ્રમ	Illusion;	ભૂલ.
સંયુક્ત દ્રવ્ય	Compound;	પાણી જેવી મિશ્ર વસ્તુ.
સંયોગાત્મક	Synthetic;	અનૈસર્ગિક, સંયોજનથી બનાવેલ.

સંયોજના	Organization;	સંઘાત, સમુદાય, રચના.
સંવિત્	Consciousness;	જ્ઞાન.
સંવિદ્વાદી	Idealist;	જ્ઞાનને મૂળ તરીકે ગણનાર.
સંવેદન	Perception;	ઐન્દ્રિય જ્ઞાન.
સંશયવાદ	Scepticism;	અશ્રદ્ધા, નાસ્તિકતા.
સંસ્કારી	Elaborated;	સુધારેલ.
સંસ્કાર	Impression;	છાપ.
સ્નાયુ	Muscle;	માંસતંતુ.
સ્નિગ્ધ	Gelationous;	ચીકણું.
સ્પૃશ્ય	Tangible;	અડી, જાણી શકાય તેવું.
સ્ફટિકીભવન	Crystalization;	મણીભવન, ગાંગડા બંધાવા.
સ્ફુરણ	Instinct;	પ્રેરણા, સહજબુદ્ધિ.
સ્રવણ	Secretion;	લોહીમાંથી પ્રવાહી જૂદું પડવું તે.
સ્વતઃસિદ્ધ	Apodeictic;	સ્વયં પ્રમાણ રૂપ.
સ્વત્વ	Self;	હુંપણું.
સ્વાનુભૂતિગમ્ય	Conscious;	આત્માનુભવ દ્વારા જાણવામાં આવતું.

હ

હમદર્દી	Sympathy;	સહાનુભૂતિ.
હૃત્પિંડ	Heart;	હૃદય.

જ્ઞ

જ્ઞાનહીન	Unconscious;	જ્ઞાન ન થાય તેવું.
જ્ઞાનશીલ	Conscious;	જ્ઞાન પામે તેવું.
જ્ઞાનાતીત	Beyond knowledge;	અચિંત્ય